

ANNAIS

DA

SOCIEDADE DE BIOLOGIA DE PERNAMBUCO

ÓRGÃO OFICIAL DA SOCIEDADE DE BIOLOGIA DE PERNAMBUCO
(fundada em 4 de março de 1936), publicado pelo INSTITUTO DE ANTI-
BIÓTICOS DA UNIVERSIDADE DO RECIFE

Tomo XI

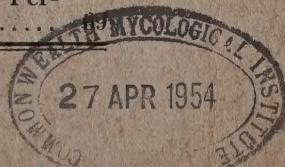
Julho, 1953

N.º 1

SUMÁRIO

Novas observações sobre a Biflorina — antibiótico isolado da <i>Capraria biflora</i> L. (<i>Scrophulariaceae</i>) OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, IVAN LEÔNIO D'ALBUQUERQUE e PAULO LOUREIRO	3
Estudo de um <i>Streptomyces</i> sp. (Cepa K-7, do Instituto de Antibióticos) ativo contra <i>Mycobacterium</i> sps e <i>Escherichia coli</i> R. . . MARIO ZAPATA BÉNARD, OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, JOSÉ OTAMAR FALCÃO DE MORAIS, LUIZ DE ALBUQUERQUE ARAÚJO e CARLOS LARIOS CARMONA	11
Isolamento e estudos preliminares de uma substância antibiótica produzida por um <i>Streptomyces</i> sp. (Cepa K-7, do Instituto de Antibióticos da Universidade do Recife) — OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, JOSÉ OTAMAR FALCÃO DE MORAIS, MARIO ZAPATA BÉNARD e LUIZ DE ALBUQUERQUE ARAÚJO	15
<i>Trichuris</i> ou <i>Trichocephalus</i> ? ÁLVARO DE FIGUEIREDO	19
<i>Stevensia wrightii</i> B. e C. produtor da sarna do quipá A. CHAVES BATISTA	21
Notas sobre a dispersão de algumas espécies vegetais no Brasil DÁRDANO DE ANDRADE LIMA	25
A preparação da ascorbinase a partir da melancia, fruto de <i>Citrullus vulgaris</i> .. LINDALVO V. DE FARIAS e BENTO MAGALHÃES NETO	51
Determinação do ácido ascórbico na mangaba, fruto de <i>Hancornia speciosa</i> .. LINDALVO V. DE FARIAS e BENTO MAGALHÃES NETO	55
Notas sobre um método de separação dos carotenóides do caju — JOÃO RAMOS, BENTO MAGALHÃES NETO e EIMAR DE ANDRADE MÉLO	61
<i>Phomatospora serjaniicola</i> Batista e Vital e <i>Phoma serjaniae</i> Batista e Vital sobre <i>Serjania</i> sp. . . A. FERNANDES VITAL	65
Resumo das sessões da Sociedade de Biologia de Pernambuco	

UNIVERSIDADE DO RECIFE



ANAIIS
DA
SOCIEDADE DE BIOLOGIA DE PERNAMBUCO
Publicados pelo
INSTITUTO DE ANTIBIÓTICOS DA UNIVERSIDADE DO RECIFE

DIRETORIA

BENTO MAGALHÃES NETO, Presidente
DÁRDANO DE ANDRADE LIMA, Vice-Presidente
JAMES E. DOBBIN JR., 1º Secretário
HÉLIO BEZERRA COUTINHO, 2º Secretário
ANTÔNIO SOUTO NETO, Tesoureiro

COMISSÃO DE REDAÇÃO

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA	WALDIR CORDEIRO PESSOA
A. CHAVES BATISTA	BENTO MAGALHÃES NETO
FREDERICO SIMÕES BARBOSA	DURVAL TAVARES DE LUCENA



JOAQUIM INÁCIO DE ALMEIDA AMAZONAS,
Reitor da Universidade do Recife

Propõe-se permuta.
Se supplica el cambio.
On prie l'échange.
Exchange desired.
Austausch erbeten.

Enderêço:

Rua Dom Bosco, 1002
Recife — Pernambuco — Brasil

A N A I S

DA

SOCIEDADE DE BIOLOGIA DE PERNAMBUCO

NOVAS OBSERVAÇÕES SOBRE A BIFLORINA — ANTI-
BIÓTICO ISOLADO DA *CAPRARIA BIFLORA* L.
(SCROPHULARIACEÆ)

Oswaldo Gonçalves de Lima
Ivan Leôncio d'Albuquerque
Paulo Loureiro

(Do Instituto de Antibióticos da Univer-
sidade do Recife.)

INTRODUÇÃO

Em publicação anterior, ¹⁾ comunicámos os primeiros resultados obtidos com o novo antibiótico que denominámos Biflorina, isolado de raízes de *Capraria biflora* L., espécie que espontâneamente vegeta no lugar denominado Forno-da-Cal, situado entre Recife e Olinda.

Segundo os informes de antigos observadores e apanhadores de ervas medicinais, o referido vegetal foi usado pelo povo nordestino como bebida tônica, em forma de infusão de suas fôlhas e flôres, não constando notícia do emprêgo de suas raízes, nem tampouco suas aplicações na medicina popular correspondem às propriedades antimicrobianas por nós descobertas.

Caminhoá, ²⁾ em seu *Compêndio de Botânica Geral e Médica*, aponta-lhe os seguintes nomes populares: “Chá da América”, “Chá de Martinica”, “Chá de Lima”, “Chá das Antilhas” e “Chá do México”; enquanto Paul le Cointe, ³⁾, em *Amazônia Brasileira*, indica-lhe os nomes de “Chá de Marajó” e “Tea Guadaloupe”. Inácio de Menezes, ⁴⁾ em

Flora da Bahia, chama-a de “Chá Preto”, “Chá Bravo”, “Chá do Maranhão” e “Chá de Balsaminha”.

Como os próprios nomes populares o demonstram, a *Capraria biflora* foi, geralmente, usada pelo povo em forma de infusão tônica sávida, como sucedâneo do chá-da-China, empregando-se também como febrífugo e digestivo.

Em nossos ensaios preliminares, limitámo-nos a testes de ação antimicrobiana dos extratos obtidos das folhas, flôres, caules e raízes, pelo método de difusão horizontal com discos de papel de filtro, — verificando-se ação antibacteriana sobre germes Gram-positivos somente nos extratos etanólicos e acetônicos das raízes e obtendo-se destes últimos o produto referido em nossa 1ª comunicação, que se apresentava como u'a massa microcristalina de coloração violácea, com reflexos metálicos, e continha, além do antibiótico, dois outros componentes. Um deles, de coloração parda-castanho, muito pouco solúvel em éter de petróleo e inativo contra os germes mais comuns, até a concentração de 100 mcg/ml. O outro, de côr amarelo-canário, referido no trabalho anterior, na descrição da separação cromatográfica da Biflorina, em coluna de “Special Filtrol”, foi finalmente eliminado, conforme o método que adiante descreveremos.

O produto ativo, bastante purificado dos citados componentes, cristalizou facilmente de suas soluções ligroínicas em forma de cristais aciculares, de côr vermelho-vinho.

PARTE EXPERIMENTAL

Purificação

Seguindo um dos métodos de extração indicado na primeira comunicação, parcialmente modificado, — lográmos obter um produto bastante purificado, da seguinte maneira: A parte exodérmica da raiz da planta, finamente dividida, foi extraída por acetona, até esgotamento completo. A solução acetônica se evaporou a vácuo, até eliminação total do solvente e o resíduo foi tomado por benzeno, filtrando-se em funil de vidro poroso e cromatografando-se em coluna de “Special Filtrol”, parcialmente inativada por água. Foi o cromatograma desenvolvido por benzeno puro, que deslocou uma faixa frontal amarela, muito móvel, que percolou quase totalmente, sem que a faixa ativa, de coloração azul cinza, atingisse o final da coluna. Fêz-se a elui-

ção com acetona, depois de isolada a faixa ativa por corte do bloco. O resíduo obtido da evaporação da solução acetônica correspondeu mais ou menos ao produto da nossa comunicação anterior, com atividade em redor de 0.8 mcg/ml contra *Bacillus subtilis* (9) W.

A solução benzênica (concentrada) dêsse produto trátamo-la, em excesso, por éter de petróleo (P.E. 35—65° C), apresentando abundante precipitado de côr parda, o qual foi retomado por benzeno e reprecipitado, da maneira anterior.

Os líquidos constituídos pelos extratos benzeno-ligroínicos, de côr granada, se cromatografaram em coluna mista de carbonato de cálcio e alumina de Brockmann (Standard, Merck), parcialmente desativada, segundo o método de Barua & Morton. 5)

Efetuuou-se o desenvolvimento com éter de petróleo, formando-se duas camadas: a superior — ativa, de coloração azul-cinza; e a inferior — amarela, inativa.

Do percolado ativo se cristalizou a Biflorina por concentração da solução e arrefecimento.

PROVAS BIOLÓGICAS

Para determinação da atividade do produto cristalizado segundo o método acima descrito, utilizámos a técnica de Waksman-Reilly (1945). 6)

O antibiótico assim purificado mostrou, geralmente, atividade mais elevada, contra germes anteriormente provados, isto é, Gram-positivos,—enquanto não se notou sensível diferença nas atividades obtidas com os álcool-ácido-resistentes em relação aos dados conseguidos com o produto menos purificado da nossa comunicação anterior. Diante disso, realizaram-se provas de atividades do componente precipitado das soluções benzênicas por ligroína, com resultados negativos até 100 mcg/ml, contra os seguintes germes: *M. tuberculosis* var. *hominis* E.N.C.B., *M. phlei* E.N.C.B., *M. smegmatis* E.N.C.B., *M. pyogenes* var. *aureus*, *Bacillus subtilis* (9) W, *Escherichia coli* (R) W, *Shigella paradysenteriae*, *Klebsiella pneumoniae* e *Escherichia coli* (S) W. Com o componente de côr amarelo-canário, separado cromatograficamente por carbonato de cálcio, efetuaram-se provas idênticas, e com os mesmos resultados negativos contra os germes *M. tuberculosis* var. *hominis* E.N.C.B., *M. smegmatis*

E.N.C.B., *M. phlei* E.N.C.B. e *M. pyogenes* var. *aureus*, até 29 mcg/ml.

O antibiótico se mostrou sem atividade apreciável até 28 mcg/ml contra cepas de protozoários de vida livre dos gêneros *Glaucoma*, *Polytoma* e *Euglena* (amostra Recife), todos da coleção dos Drs. Firmino Castro e Moreira Caldas.

Em comunicação que recebemos dos laboratórios Eli Lilly Co., por cortesia dos Drs. José Gabriel Evans e R. M. Rice, de Indianopolis (U.S.A.) (Research Records No. 18.953), foi constatada pelo Dr. M. C. McCowen ação inibidora contra *Endamoeba histolytica*, *in vitro*, na concentração de 1/4000.

ESPECTRO ANTIMICROBIANO *IN VITRO* DA BIFLORINA CRISTALIZADA, EM COMPARAÇÃO COM O PRODUTO REFERIDO NA PRIMEIRA COMUNICAÇÃO. — CONCENTRAÇÃO DE INIBIÇÃO mcg/ml (MÉTODO DE WAKSMAN-REILLY).

Organismos provados	Tempo de leitura			Biflorina bruta
	18 h.	40 h.	72 h	
<i>M. pyogenes</i> var. <i>aureus</i> W*	0.90	1.40	5	5.25
<i>M. pyogenes</i> var. <i>albus</i> E.N.C.B. **	1.20	1.20	—	2.70
<i>M. pyogenes</i> var. <i>citreus</i> E.N.C.B.	0.04	0.16	—	0.16
<i>Sarcina lutea</i> W	0.04	0.04	—	0.05
<i>B. subtilis</i> (9) W	0.28	0.50	—	0.81
<i>B. subtilis</i> (27) W	0.37	0.70	—	—
<i>B. mycoides</i> W	0.74	0.74	—	0.05-2.7
<i>B. anthracis</i> E.N.C.B.	0.04	0.04	—	0.2
<i>Mycobacterium phlei</i> W	—	0.50	1.75	0.81
<i>M. smegmatis</i> A.T.C.C. ***	—	1.50	2.00	8.10
<i>M. tuberculosis</i> <i>hominis</i> E.N.C.B.	—	2.50	2.50	0.54
<i>Brucella suis</i> E.N.C.B.	0.48	0.72	—	2.70
<i>Brucella melitensis</i> E.N.C.B.	—	0.30	0.4	1.35
<i>Brucella abortus</i> E.N.C.B.	—	> 10	—	13.5
<i>Corinebacterium dyptheride</i> E.N.C.B.	0.40	0.5	—	1.35
<i>Escherichia coli</i> (R) W	> 100	—	—	> 100
<i>Escherichia coli</i> (S) W	> 100	—	—	> 100
<i>Shigella paradysenteriae</i> M.R. ****	> 100	—	—	> 100
<i>Klebsiella pneumoniae</i> E.N.C.B. ...	> 100	—	—	> 100

* Coleção de Dr. S. Waksman

** Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (México, D.F.)

*** American Type Culture Collection

**** Coleção do Prof. Mário Ramos. Universidade do Recife.

Na mesma informação se apresentam dados sobre a ação do antibiótico contra alguns microorganismos que não havíamos anteriormente provado, tais como *Saccharomyces pastorianus*, *Candida albicans*, *Trichophyton rubrum* e *Hemophilus pertussis*, — os três primeiros com concentração inibidora de 100 mcg/ml, enquanto que para o *H. pertussis* foi de 25 mcg/ml (observação do Dr. R. L. Stone).

Em observações recentes, havemos verificado sua ação sobre *Cryptococcus neoformans* E.N.C.B., com concentração de inibição de 0.2 mcg/ml (observação de 72 horas, em Sabouraud).

Propriedades

O produto obtido pelo método descrito no presente trabalho se apresentou perfeitamente cristalizado de éter de petróleo, em agulhas finas ou placas aciculadas, de côr âmbar (ao microscópio), e de ponto de fusão igual a 159° C. solúvel em benzeno (38.2mg/ml a 25° C), metanol, etanol, propanol (4.5mg/ml a 25° C), butanol, dietilenoglicol, acetona, acetato de amila, ácido acético, éter de petróleo (P. Eb. 35° — 65°) (1.2 mg/ml a 25° C), hexano e os demais apontados na comunicação anterior.

Seu comportamento perante a água e as soluções de soda (5%), bicarbonato de sódio (5%) e ácido clorídrico a 5%, foi idêntico ao referido com a biflorina bruta.

Seu comportamento nos demais solventes assemelhou-se ao referido em nossa primeira comunicação, parecendo tratar-se de substância de muito baixa polaridade, — ainda de acôrdo com o que concluiu Dr. H. L. Bird, no citado relatório de *The Lilly Research Laboratories*.

Efetuaram-se determinações de grupos alcoxi (método de Zeisel, Vieböck e Schwapach) no produto bruto, tal como foi descrito na primeira comunicação, obtendo-se valores que oscilaram entre 0,40 e 0,69%. Na biflorina cristalizada, no entanto, os resultados foram praticamente negativos, verificando-se que a fração de côr amarela que acompanhava o produto bruto, continha algum componente metoxilado, pois apresentou um valor de 5,26%.

Reações

Os dados oferecidos na primeira comunicação foram, em geral, válidos também para o produto cristalizado.

Com 2.4-dinitrofenilhidrazina, por exemplo, se comprovou a formação de um produto de condensação, que cristalizou facilmente de acetona, em forma de agulhas muito finas, fundindo a 248°C. Esse derivado se mostrou inativo contra *B. subtilis* (9) W, *M. phlei*, *M. smegmatis*, nas provas de disco de papel de filtro.

Tabém se há comprovado que o produto assim purificado apresenta termostabilidade a 100° C (prova de 1 hora; solvente — dietilenoglicol; microorg. de prova — *B. subtilis*). Do mesmo modo, foram realizadas provas quantitativas sobre a influência do pH, observando-se que ao pH 9.0 a Biflorina apresenta maior atividade do que ao pH 7.2 sobre microorganismos *S. aureus*, *M. phlei*, *M. smegmatis* e *M. tuberculosis hominis* E.N.C.B. Esta observação está de acôrdo com o que verificou Dr. R. L. Stone, empregando a prova de difusão em papel de filtro (Relatório de Eli Lilly Co., No. 18.953).

Comprovou-se, igualmente, que a glicose a 1% não ocasiona alteração na atividade do antibiótico sobre *B. subtilis* (9) W e *S. aureus* W.

Utilizando-se como microorganismos de prova *S. aureus* W, *M. tuberculosis hominis* E.N.C.B., *M. phlei* e *M. smegmatis*, não se constatou modificação na sua atividade, em presença de 0.1% de cisteína.

ZUSAMMENFASSUNG

Aus der *Capraria biflora* L. wurde ein neues, kristallisiertes Antibioticum namens Biflorin isoliert. Die Verbindung zeigte sich vor allem als aktiv gegen Grampositive und alkoholsäurefeste Microorganismen. Es ergaben sich neben der Herausschälung ihrer antimicrobianischen Tätigkeit einige physikochemischen Eigenschaften.

LITERATURA CITADA

- 1) Gonçalves de Lima, Oswaldo, Ivan Leôncio d'Albuquerque, Paulo Loureiro, Carlos Larios Carmona & Mario Zapata Bènard — Biflorina, novo antibiótico isolado da *Capraria biflora* (*Scrophulariaceae*).

Novas observações sobre a Biflorina

- 2) Caminhoá, Joaquim Monteiro — Compêndio de Botânica Geral e Médica, VI: 2772 (1884).
- 3) Le Cointe, Paul — Amazônia Brasileira III, Árvores e Plantas Úteis, 251: 140 (1947).
- 4) Menezes, A. Inácio — Flora da Bahia, 264: 208 (1949).
- 5) Barua, R. K. & R. A. Morton — R. A. Biochem. J. 45, 308 (1949).
- 6) S. A. Waksman & H. C. Reilly — Ind. Eng. Chem., Anal. Ed. 17, 556 (1945).

ESTUDO DE UM *STREPTOMYCES* SP. (CEPA K-7 DO
INSTITUTO DE ANTIBIÓTICOS) ATIVO CONTRA
MYCOBACTERIUM SPS E *ESCHERICHIA COLI* R.

*Mário Zapata Bènard, Oswaldo Gonçalves de Lima,
José Otamar Falcão de Moraes, Luiz de Albuquerque
Araújo & Carlos Larios Carmona.*

(Do Instituto de Antibióticos da Universidade do Recife)

ISOLAMENTO

A amostra foi isolada de um solo ligeiramente alcalino, da região de Forno-da-Cal (Olinda), usando-se a técnica da disseminação de gelose bacteriana sobre cultivos em placa.

A colônia isolada mostrava forte atividade para *Klebsiella pneumoniae* (zona de inibição com mais de 20 mm de diâmetro).

CARACTERES EM MEIOS DE CULTIVO

Indubitavelmente pertencente ao gênero *Streptomyces*, a amostra K-7 apresentou as seguintes características de cultivo:

a) *Em meio de Czapek*: — Micélio aéreo, de cor rosa a rosa-tijolo, podendo aparecer branco, de início. Não há difusão de pigmento no meio e a esporulação é abundante depois de 72 horas.

b) *Em Agar-nutritivo*: — Apresenta-se um desenvolvimento abundante, do tipo nocárdico (perda de micélio aéreo), com grande produção de pigmento côr de café, que se difunde bem no meio. As colônias, de coloração café-cinza, são aplanadas ou ligeiramente convexas, com bordos regulares e opacas.

c) *Em meio de Waksman*: — Micélio aéreo branco, que logo passa a rosa, com boa esporulação. Verifica-se a produção de pigmento côr de café, difusível e menos abundante que no meio de Agar-nutritivo.

d) *Em meio "Antibiotic Assay"*: — Micélio aéreo mais restrito que no meio de Waksman e mesmas características de pigmentação já descritas para os outros meios.

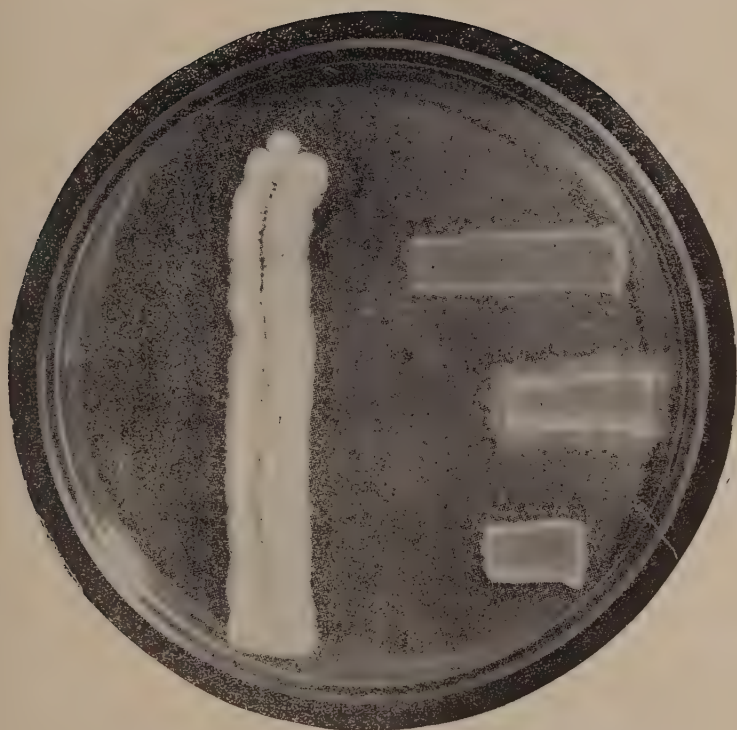
OUTRAS OBSERVAÇÕES DE CULTIVO

O aparecimento de micélio aéreo e esporulação, em meios solidificados com agar-agar, parecem estar estreitamente ligados à presença de carboidratos. Quando o meio é pobre de açúcar, o desenvolvimento tem o tipo nocárdico.

ASPECTO EM PREPARAÇÕES MICROSCÓPICAS

Micélio aéreo. — Em preparações obtidas pela técnica de impressão, de Dreschler, puderam-se observar conidióforos não muito longos e ligeiramente ondulados, que se rompem em conídios cilíndricos ou ovais. Em nenhum dos campos estudados foi possível constatar a presença de conidióforos espiralados. O micélio se cora bem pela fucsina básica e apresenta aspecto homogêneo.

Micélio vegetativo. — Observaram-se preparações obtidas de cultivos agitados, encontrando-se massas micelares altamente ramificadas, com tendência a fragmentação, ao envelhecer o cultivo. Coloração bastante uniforme.



Inibição em estrias cruzadas. Estria maior: K-7; cruzadas (de cima para baixo): *K pneumoniae*, *B. subtilis* (9) W e *S. aureus*.

**ESPECTRO ANTIBACTERIANO, PELA TÉCNICA DE ESTRIA
CRUZADA (TÉCNICA DE GARRE)**

Bactéria de prova	Zona de inibição em milímetros		
	Agar-nutritivo	"Antibiotic Assay"	Waksman
<i>S. aureus</i>	23	15	14
<i>S. citreus</i>	26	—	—
<i>Sarcina lutea</i>	19	14	—
<i>Pds. aeruginosa</i>	8	7	5
<i>B. subtilis</i> (9) W	30	18	14
<i>B. subtilis</i> (27) W	22	17	8
<i>B. mycoides</i>	22	17	7
<i>B. anthracis</i>	23	15	7
<i>E. coli</i> S (W)	18	12	7
<i>E. coli</i> R (W)	17	16	7
<i>Sh. para-dysenteriae</i>	20	13	7
<i>S. typhi</i>	24	13	6
<i>S. para-typhi</i> A	23	12	7
<i>S. typhi</i> murium	24	13	6
<i>Kl. pneumoniae</i> W	26	15	13
<i>Myc. tub. var. hominis</i> E.N.C.B. ..	25	20	10
<i>Myc. phlei</i>	26	23	12
<i>Myc. smegmatis</i>	24	22	9

**ESTUDO DA PRODUÇÃO DO ANTIBIÓTICO EM
MEIOS LÍQUIDOS**

Meios de cultivo

Encontraram-se como meios mais indicados para a produção em cultivos agitados ou arejados, o caldo simples adicionado de 0,2% de sacarose, o caldo simples e o meio 4. (*) Para a produção em cultivos estacionários, o mais indicado foi o meio de Waksman-Batata (**) — modificação sugerida por Oswaldo Gonçalves de Lima para o meio de Waksman.

INÓCULOS

Os cultivos estacionários e agitados foram inoculados

com suspensões de esporos, em água, obtidos de desenvolvimento em meio Czapek com meia concentração de sais. Para as suspensões foram usados cultivos de 10 a 12 dias. Na produção em cultivos arejados, utilizou-se, para inóculo, desenvolvimento vegetativo com 24 horas de agitação.

ATIVIDADES OBTIDAS

Cultivos estacionários e agitados: — Para *Bacillus subtilis* W, acima de 1000 unidades Waksman-Reilly por mililitro; para *Klebsiella pneumoniae* MR, 200 unidades Waksman — Reilly por mililitro.

Cultivos arejados: — Cêrca de 500 unidades Waksman-Reilly por mililitro, para *Bacillus subtilis* W; e 100 unidades, para *Klebsiella pneumoniae* MR.

*) Composição do Meio 4:

Tryptona (Trypticase)	.5g
PO ⁴ HNa ²	1.2g
PO ⁴ H ² K	0.8g
SO ⁴ Mg.7OH ²	0.5g
ClK	0.5g
SO ⁴ Fe.7OH ²	0.01g
Sacarose	10.0g
Água dest.	1000 ml

pH 7.2

**) Composição do Meio de Waksman-Batata:

ClNa	2g
Glucose	10g
Tryptona (Trypticase)	5g
PO ⁴ HK ²	2g
SO ⁴ Fe.7OH ²	0.01g
Agar-agar	2.5g
Extrato de batata ..	1000 ml

pH 6.7-7.2

B. subtilis W: Da coleção de Dr. Selman Waksman.
Kl. pneumoniae W: Idem.
Kl pneumoniae MR Da coleção do Prof. Mário Ramos
(Universidade do Recife).

ISOLAMENTO E ESTUDOS PRELIMINARES DE UMA
SUBSTANCIA ANTIBIÓTICA PRODUZIDA POR UM
STREPTOMYCES SP. (CEPA K-7, DO INSTITUTO DE
ANTIBIÓTICOS DA UNIVERSIDADE DO RECIFE)

*Oswaldo Gonçalves de Lima, José Otamar
Falcão de Moraes, Mario Zapata Bènard &
Luiz de Albuquerque Araújo.*

(Do Instituto de Antibióticos da Universidade do Recife)

INTRODUÇÃO

Conforme comunicámos em outra publicação,*) lográmos isolar, de u'a amostra de solo do lugar Forno-da-Cal (Olinda), uma cepa de *Streptomyces* com amplo espectro antibacteriano, sobretudo ativa em provas de estrias cruzadas, contra álcool-ácido-resistentes, *Escherichia coli* R e *Klebsiella pneumoniae*. Observou-se, ademais, que a referida cepa era capaz de produzir antibiótico em meios líquidos comuns, tais como caldo simples, caldo simples com 0.2% de sacarose (J. Otamar de Moraes) e o Meio 4 (Oswaldo G. de Lima).**)

Para produção do antibiótico em cultivo agitado, utilizou-se o caldo simples com 0.2% de sacarose, nas condições referidas na primeira comunicação, isto é, inóculo de esporos de cultivos em Czapek (meia concentração salina) e agitação por 72 horas. A atividade antibiótica atingiu, ao cabo dêsse tempo, um valor máximo de 3000 unidades-diluição para *B. subtilis* W (9).

*) Trabalho simultâneamente apresentado nesta Revista.

**) A composição do Meio 4 é dada na 1.^a comunicação, nesta mesma Revista.

ISOLAMENTO DA SUBSTANCIA ANTIBIÓTICA

Processo seguido:

1. O meio de cultivo filtrado é tratado, a pH 2.0, com 1% de Norita "A";

2. O líquido ativo é ajustado a pH 8.2, com hidróxido de sódio, eliminando-se por filtração qualquer precipitado que eventualmente se forme, e adsorvendo-se o antibiótico com 1% de Norita "A";

3. O carvão, lavado abundantemente com água e, em seguida, com acetona, é dessecado, a baixa temperatura, e tratado por álcool metílico a 0.18% de HCl, repetindo-se esta operação por três vezes; os eluatos filtrados são concentrados a vácuo, até xarope fino;

4. O líquido concentrado é precipitado fracionadamente com acetona, desprezando-se a fração que não sedimenta na primeira hora;

5. O precipitado é redissolvido em álcool metílico e reprecipitado com acetona, — operação que se repete várias vezes.

OBTENÇÃO DO CLORIDRATO

A substância bruta, obtida conforme o processo acima descrito, é dissolvida em álcool metílico e precipitada por ácido pícrico (solução aquosa saturada). O picrato é dissolvido em metanol acidificado com ácido clorídrico, precipitando-se o cloridrato pela adição de éter etílico (livre de peróxidos). O produto é redissolvido em álcool metílico neutro e reprecipitado por éter, repetindo-se esta operação até ausência de ácido pícrico e de ácido mineral livre.

PROPRIEDADES E REAÇÕES

A substância, como cloridrato, é u'a massa amorfa, parda-clara, muito solúvel em água (higroscópica), em ácidos diluídos, metanol e etanol; insolúvel em acetona anidra. Com ácido pícrico, precipita em forma de massa amarela, amorfa.

O produto se mostrou termostável (permanência da mesma atividade depois de submetido à temperatura de 100° C, durante trinta minutos). Também não foi afetada

sua potência antibiótica por pH 1-2, durante três horas, a 25° C.

Prova de Maltol: negativa.

Reação de Sakaguchi: positiva.

MICROBIOLOGIA

O antibiótico ofereceu um espectro antimicrobiano muito amplo e semelhante ao verificado diretamente com a cepa K-7, em provas de estrias cruzadas, isto é, contra Gram-positivos, Gram-negativos e álcool-ácido-resistentes, — valendo notar ser igualmente ativo contra as amostras de *Escherichia coli*, sensível e resistente à estreptomicina. Utilizando-se a técnica de Waksman-Reilly, determinou-se, *in vitro*, o espectro antibacteriano do cloridrato sêco, observando-se apreciável atividade contra Gram-positivos e álcool-ácido-resistentes, enquanto se mostrou de ação moderada contra os Gram-negativos mais comuns (*E. coli*, *Shigella sp.*, *Salmonella sp.*), conforme se vê no quadro abaixo.

Microorganismos provados	Concentração de inibição γ /ml
<i>B. subtilis</i> (9) W	0.28
<i>B. subtilis</i> (27) W	0.92
<i>B. mycoides</i>	0.69
<i>B. anthracis</i>	1.95
<i>Micrococcus pyogenes</i> var. <i>aureus</i>	1.15
<i>Micrococcus pyogenes</i> var. <i>albus</i>	0.57
<i>Micrococcus citreus</i>	1.15
<i>Sarcina lutea</i>	3.45
<i>E. coli</i> (S) W	2.9
<i>E. coli</i> (R) W	2.9
<i>Shigella alcalescens</i>	4.31
<i>Shigella para-dysenteriae</i>	2.87
<i>S. typhi</i>	5.75
<i>S. typhi murium</i>	1.44
<i>S. para-typhi</i> A	1.72
<i>Kl. pneumoniae</i>	1.72
<i>Myc. tuberculosis</i> var. <i>hominis</i> E.N.C.B.	0.80
<i>Myc. phlei</i>	0.57
<i>Myc. smegmatis</i>	0.80
<i>Br. suis</i>	1.15
<i>C. dysphtheriae</i>	3.45

TRICHURIS OU TRICHOCEPHALUS?

Alvaro de Figueirêdo*

Como se deverá chamar a êste pequeno nemathelminto, parasito das porções iniciais do grôssô intestino do homem, vulgarmente conhecido pelos ingleses como *whipworm* (verme chicote), por causa da sua porção anterior muito afilada e comprida, dando a idéia de um chicote, de *Trichuris* ou *Trichocephalus*?

Apesar do que se tem discutido, ainda não se chegou a uma conclusão satisfatória, de modo que aparecem indiscriminadamente nos escritos a seu respeito, ao sabor dos seus adeptos, como Yorke and Maplestone, Augustine, H. Maciel, Greenway, Guiart, Chandler, Cezar Pinto, Dorland, Belding, Parodi y Alcaraz, Brumpt, Joyeux et Sicé, Mario Rangel, Stitt, Cloug e Branham, Matheson, Shattuck, Pearse, Culbertson, Ruy Millares, Neveu-Lemaire que se inclinam para *Trichuris*, ao passo que Samuel Pessôa, Napier, Craig e Faust, Lustig, Verdun et Mandoul, Garcia-Rivera, Perroncito, Brault e Pedro Pinto seguem *Trichocephalus*.

Trichuris significa cauda em forma de cabelo, ou, ao pé da letra, cauda de cabelo (do grego *Thrix* (Θρίξ), cabelo, que, por dissimilação das consoantes dá no genitivo *Trichós* (Τρίχος) de cabelo e *oura* (οὐρα) cauda.

Trichocephalus, cabeça em forma de cabelo ou cabeça de cabelo, do étimo *Thrix* — *Trichós* e *Kephalós* (κεφαλος) cabeça.

Trichuris, Roederer o adotou em 1761 e *Trichocephalus* foi dado por Goeze em 1782.

* Catedrático de Parasitologia da Faculdade de Medicina da Universidade do Recife.

Em 1771, Linneo deu a êste verme, como a outros que estudou, a denominação generica de *Ascaris*, ficando válida para a espécie *lumbricoides* ou seja o *Ascaris lumbricoides*, entrando para a sinonímia nas demais.

Trichocephalus é, também, um termo empregado em botânica, para designar as flôres reunidas em capítulo e cercadas por apêndices filiformes (Melo Leitão); não constituiu incompatibilidade com o seu homônimo zoológico.

Trichuris difere de *Trichiurus*, com a sua espécie zoológica *lepturus*, de que se serviu Linneo, em 1756, para designar o "peixe espada".

Nessas condições, *Trichuris* e *Trichocephalus* são, ambos, válidos, mas, de acôrdo com a Lei de Prioridade que regula tais casos e a decisão do "Comité" da *American Society of Parasitologists* que determinou se seguisse o nome *Trichuris*, aguardando a decisão da autoridade suprema, isto é, a *Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica*, não vejo motivos na adoção do nome *Trichocephalus*, devendo, portanto, prevalecer *Trichuris*.

Quanto a espécie, que recebeu várias designações, tais como:

Ascaris trichiura Linneo, 1777;
Trichocephalus hominis Schranck, 1788;
Mastigodes hominis Zeder, 1803;
Trichocephalus dispar Rudolphi, 1811;
Trichocephalus trichiurus Blanchard, 1885;

Trichuris trichiura Stiles, 1901. Observadas as determinações de Lei de Prioridade, *Trichuris trichiura* (Linneo, 1771) Stiles, 1901 é a mais aceitável, por constituir, apenas, a reunião de dois nomes antigos, um genérico (1761) e outro específico (1771), já, assim particularizados pelos seus respectivos autores e sem incompatibilidades.

RESUMÉ

L'A. fait l'analyse des noms proposés, se présentant partisan du nom générique *Trichuris* et *trichiura* pour le nom spécifique, selon l'antiquité de ces noms et la *Loi de Priorité*.

STEVENSEA WRIGHTII B. e C. PRODUTOR DA SARNA DO QUIPÁ.

A. Chaves Batista

Ao longo das margens do rio São Francisco e sobretudo na região da famosa Cachoeira de Paulo Afonso, nos limites de Bahia, Pernambuco e Alagôas, cresce espontaneamente, de permeio com a vegetação de caatinga, o quipá, também chamado de palma selvagem, *Opuntia inamoena* K. Schum de cladódios discoides, articulados, ricos de tufo de pelos que se desprendem facilmente, constituindo um tropeço a quem se aventura a perlongar aquela adusta região no estudo da biologia da macro e microflora, e um perigo potencial para os caprinos que a utilizam, nas quadras de rigoroso estio.

Sobre essa planta rústica, vivendo em clima seco e quasi sempre sobre solo sáfaro, ocorre, com intensidade, uma doença que denominamos de "sarna", pela erosão e ulceração que provoca nos cladódios, Fig. 1, doença essa que ao nosso ver desempenha o papel de fator limitativo na dispersão dessa Cactácea.

As plantas doentes revelam lesões maculícolas em ambas as faces dos cladódios, a princípio de cor castanha e depois negras, salientes, ásperas, aspecto esse devido ao desenvolvimento das frutificações do fungo patógeno. Tais lesões, isoladas e espalhadas são circulares, Fig. 2, de começo pequeninas, de 1 mm. de diâmetro, quando apresentam os bordos negros e a área central marron; muitas lesões confluem entre si e assim chegam a formar manchas de grande tamanho, ou, simplesmente, se reúnem em grupos de pequenas manchas; as lesões engrandecidas por confluência

perdem sua individualidade, tornando-se negra tôda a sua porção central, Fig. 2.

A epiderme ao redor das áreas afetadas fica erodida, ao passo que os tecidos parenquimáticos, colonizados pelo micélio do fungo, deprimem-se, necrosam-se e se dessecam ou entram em colapso, tombando ao solo. Os cladódios desidratam-se e encarquilham-se, mumificando-se, ou apresentam perfurações num "shot hole" característico, quando há queda de tecido.

A doença prejudica largamente à vegetação da planta, propagando-se a todos os órgãos aéreos, inclusive aos frutos.

A aparência de "sarna" é bem configurada quando surgem os estromas ascigeros, negros, do fungo.

O agente dessa enfermidade — *Stevensea wrightii*, B. e C., do ponto de vista de sua taxonomia é bastante curioso, por sua diagnose pouco acessível.

Identificamo-lo, a princípio, como *Myriangium pernambucensis* sobre *Opuntia bahiensis* Britton e Rose, depositando-o como tal, em 1950, no Herbário do Commonwealth Mycological Institute, Londres, sob o nº 44.807, sem porém tê-lo descrito ou publicado como espécie nova. Em 1952, visitando as coleções micológicas do Bureau of Plant Industry, em Beltsville, nos Estados Unidos, com a colaboração da Dra. Anna Jenkins, reconhecemos sua correta determinação como *S. wrightii* a qual foi confirmada, posteriormente, por carta daquela micologista.

A espécie foi primeiramente descrita sob o binômio de *Perisporium wrightii* B. e C. em caule de *Opuntia macrorrhiza* (Sacc. 1:57, 1882) e depois em caule de *Opuntia dilenii* (Ker-Gawl) Haw. Mais tarde foi designada como *Ceratocarpia wrightii* (B. e C.) Toro, *Sphaeria tunae* Spreng, *Diplothea tunae* (Spreng) Starb, *Perisporiopsis wrightii* (B. e C.) F. L. Stevens.

Em face dos seus caracteres morfológicos e por uma questão de sinonímia, foi ela transferida do gênero *Perisporium* para *Stevensea* Trotter desde quando o gênero *Perisporiopsis* F. L. Stevens se verificou ser homônimo de *Perisposiopsis* P. Henn, e classificado portanto como *Stevensea wrightii* B. e C., *Diplothea* caindo em sinonímia com o gênero *Mâriangium*.

Tem o fungo estromas ascigeros, distribuidos nas duas faces dos cladódios, gregariamente, na linha marginal das lesões e de forma circular, subcircular, elíptica ou de

verrugas, de 210 — 290 x 212 — 255 u, de côr preta, sub-cuticulares ou superficiais, produzindo tinta violeta quando montados em água; sua estrutura é pseudoparenquimatosa com células externas fusco-negras e células internas hialinas, poligonais, de 6,5-8x4,5-6 u. Ascospores dispostos em duas camadas ou fileiras, Fig. 3, e também irregularmente situados no estroma, globoso-elípticos de início, Fig. 4, depois clavados, por pressão mútua, Fig. 5 octosporos, de 35-66x25, 5-33,5 u, cuneados na base e de paredes gelatinosas e espessas. Ascospores clavados, direitos ou incurvados, muriformes, com 3 septos transversais e 1-4 septos longitudinais, polísticos, Fig. 6 e Fig. 7, hialinos de 15,5-19x6,5-7,5 u.

Material sob nos. 773, 778, 2432, 2433, 2434, 2435, 3729, 3730, na Secção de Fitopatologia, do Instituto de Pesquisas Agronômicas, com a determinação botânica do suscetível procedida pelo Prof. Dárdano de A. Lima.

A doença em tela poderá constituir problema, no futuro, para o cultivo, na região sanfranciscana, de palmatória ou palma forrageira, *Opuntia spp.*

ABSTRACT:

This paper describes a disease of *Opuntia inamoena* K. Schum called *scab* by the author, which have been found in the great São Francisco falls region. *Stevensea wrightii* B and C. is appointed as the causal fungus.



FIG. 1 — Lesões de *Stevensea wrightii* B. e C. sobre cladodios de Quipá, notando-se a erosão da epiderme dessas estruturas e úlceras bem distintas em a) b) e c). — Original.



FIG. 2 — Outro aspecto das lesões de *Stevensea wrightii* B. e C. sobre Quipá, aparecendo em a) b) e c) os estromas ascigeros, de disposição concêntrica e marginais, ao passo que em d) e e) tais estromas recobrem por completo a área central de manchas confluentes. — Original.

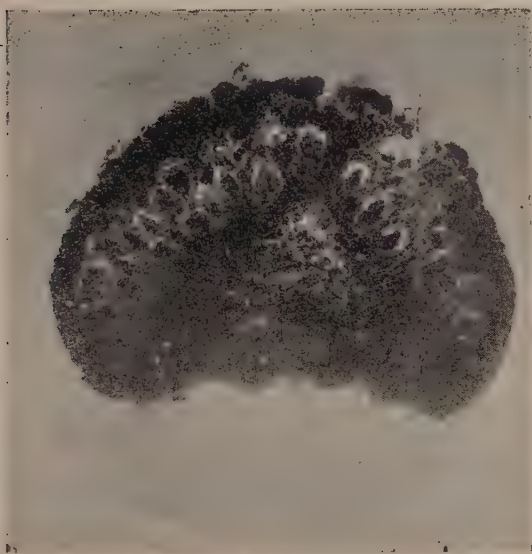


FIG. 3 — Córte do estroma de *Stevensea wrightii* B e C. revelando a disposição dos ascos.
320x — Original.

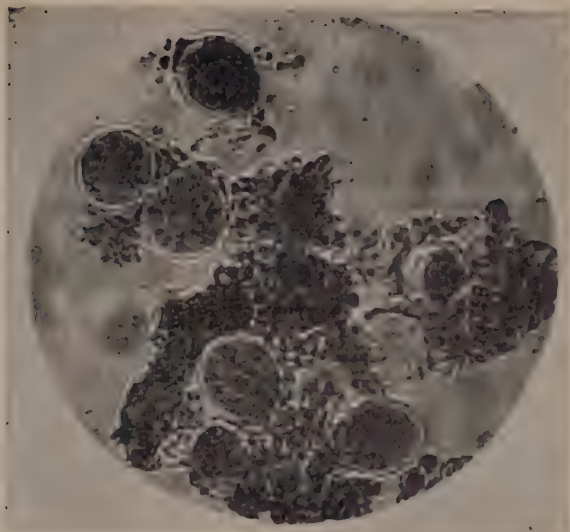


FIG. 4 — Ascós jovens de *Stevénsea wrightii* B. e C.
apresentando-se de fôrma globoso elíptica.
480x — Original.

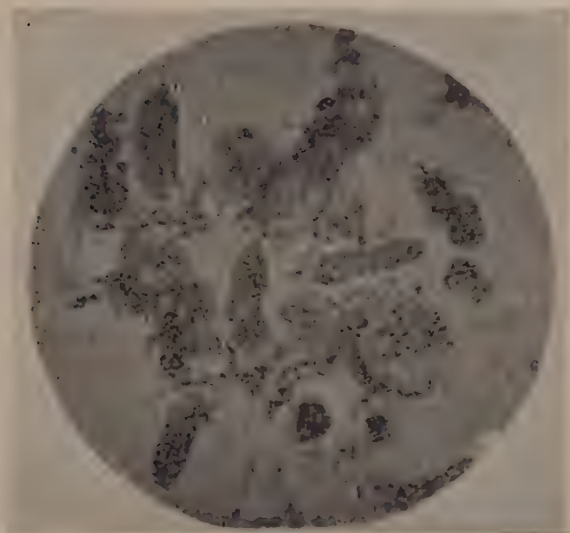


FIG. 5 — Ascós maduros de *Stevénsea wrightii* B. e C.
clavados após mútua compressão.
320x — Original.

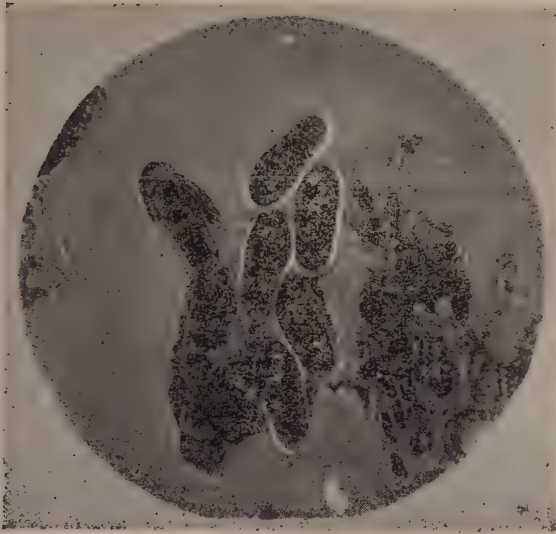


FIG. 6 — Ascosporos de *Stevensea wrightii* B. e C.
distribuição polística, no asco.
1180 x — Original.

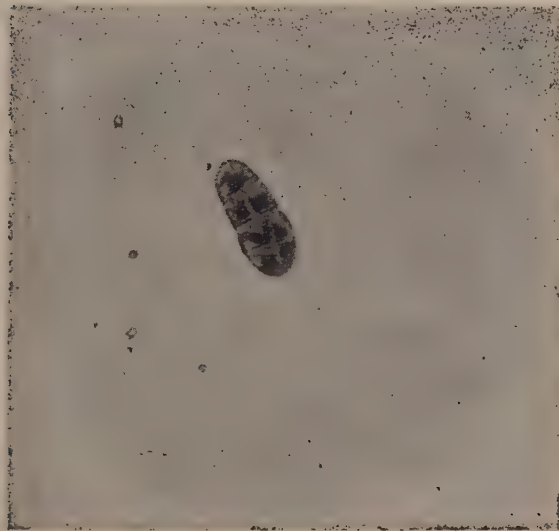


FIG. 7 — Ascosporo de *Stevensea wrightii* B. e C.
1180 x — Original.

NOTAS SÔBRE A DISPERSÃO DE ALGUMAS ESPÉCIES VEGETAIS NO BRASIL (*)

Dárdano de Andrade Lima
Instituto de Pesquisas Agronômicas
Recife — Pernambuco

A vida sôbre a terra não se restringe aos limites impostos pelo homem. Os sêres vivem onde o ambiente lhes possibilita a vida. Condições ambientes diversas daquelas que hoje constatamos, determinaram grandes dispersões. Se alterações posteriores criaram lacunas, maiores ou menores, nos pontos menos atingidos por essas alterações ou que mesmo não as sofreram, aquelas espécies continuarão a existir, não importando a distância que separe os seus indivíduos representantes.

Algumas vêzes são ligeiramente mascaradas, outras poderão constituir fórmias ou variedades, mas em última análise, permanecem indeléveis suas características de íntimo parentesco.

Na fitogeografia brasileira, temos oportunidade de apreciar fatos com essas características. São encontradas na flora Amazônica espécies vegetais que lhe são exclusivas, como por exemplo as espécies do gênero *Hevea*. A par disso, diversas outras ali existem que são igualmente constatadas em outras regiões brasileiras, principalmente Nordeste e Leste, permanecendo ausentes na faixa intermediária. Podemos exemplificar para o segundo caso, com: *Gallesia Gorazema* Moq., *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong, etc.

(*) Trabalho apresentado à 2.^a Reunião Anual da Sociedade Botânica do Brasil — Viçosa — Minas Gerais — 1951.

Baseando-se apenas no aspecto atual, a sistematização fitogeográfica não levou em conta, a princípio, êsses detalhes. Assim, ao estudarmos a divisão fitogeográfica do Brasil dada por Engler-Gilg em "Syllabus der Pflanzenfamilien" (4), encontramos:

- a) Província do rio Amazonas ou Hylaea.
- b) Província sul-brasileira, com as divisões:
sub-província (zonas) —
 - 1) zona das florestas tropicais oriental-brasileiras.
 - 2) zona das caatingas.
 - 3) zona dos campos.
 - 4) zona sul-brasileira da Araucaria.
 - 5) ilha da Trindade, do Sul.

Notamos dessa forma que é feita uma divisão bem nítida entre as duas floras: a Amazônica e a extra-Amazônica.

A. J. Sampaio, em "Fitogeografia do Brasil" (11), dá-nos a seguinte divisão:

I — Flora Amazônica ou Hileia brasileira.

- 1 — zona do alto Amazonas
 - 1 — sub-zona norte.
 - 2 — sub-zona sul.
- 2 — zona do baixo Amazonas.
 - 1 — sub-zona norte.
 - 2 — sub-zona sul.

II — Flora geral ou extra-Amazônica.

- 1 — zona dos cocais (meio Norte).
- 2 — zona das caatingas (Nordeste).
- 3 — zona das matas costeiras (ou florestas orientais).
- 4 — zona dos campos.
- 6 — zona marítima.

Como diz o próprio autor, essa classificação é baseada na de Engler, com ligeiras modificações de sua autoria. Permanece ainda a divisão nítida do Brasil em duas províncias fito-geográficas.

Entretanto à página 48, Sampaio diz: ... a designação "flora geral" é, porém a mais conveniente, porque, mesmo na Amazonia, há interferências ou disjunções desta que, por

ser correspondente no mínimo a 60% de nosso território, enquanto que a flora amazônica se limita a 40%, é a maior e portanto a “geral”.

A página 68 há um sub-título em que diz: 3-Plantas que se encontram na flora hileana e não lhe são exclusivas. — Limita-se a referir algumas, o que lamentamos, pois, como declara, era conhecedor de grande número delas. Destacamos — *Spondias lutea* L. e *Tapirira guianensis* Aubl. que dizem respeito mais diretamente ao nosso assunto. As demais, leva em conta, apenas, existirem em outros países e na Amazônia.

Essas considerações demonstram claramente o conhecimento de plantas de ligação entre as duas refridas províncias fitogeográficas brasileiras. Estudando as possíveis causas dessas ligações faz diversos comentários às páginas 71 e 72, deixando o assunto em suspenso, para ulteriores estudos.

Quando de nossa viagem à Amazônia em 1948, constatamos a existência de algumas plantas já nossas conhecidas da região nordestina. Posteriormente, coletas nesta região e consultas à bibliografia, fizeram aumentar a lista dessas espécies comuns.

Em Janeiro de 1950 realizámos uma viagem ao sul da Bahia, em companhia do colega A. Chaves Batista, e ali ainda mais se nos evidenciaram os elementos comprobatórios das antigas ligações das floras norte e oriental brasileiras. Formações hidrófilas que bem poderiam receber o nome de “igapós”, são encontradas com alguma freqüência. Infelizmente não nos foi possível fazer um estudo, pelo menos sucinto dessa região florística. Apenas amostras de herbário que conseguimos na Estação Experimental de Cacáu, em Uruçá-Ilhéus, nos proporcionaram mais alguns elementos. Julgamos que o estudo detalhado de tão interessante flora, auxiliará grandemente a resolução dessas questões.

Procurámos analisar, com os reduzidos recursos de que dispomos, como teria sido possível, em períodos antigos, a ligação da flora da região do Amazonas com a das outras regiões do nosso país.

No trabalho “Geologia do Estado do Pará” (5) do Dr. Friedrich Katzer, à página 221, temos: “Sendo as camadas terciárias por toda parte, formações de água doce e, falando relativamente, formações do interior do continente, e sendo ainda hoje em toda a região do Baixo Amazonas, desconhe-

cidos sedimentos de origem marinha descendo até o permocarbonífero, excetuando tão só o depósito senoniano localmente limitado na costa perto de Pirabas, o norte e o leste do Pará representam uma terra firme antiquíssima, que provavelmente já no paleozoico formava uma parte da costa da cobertura marítima do Brasil de então. Esta terra firme através do largo e fundo canal da atual embocadura do Amazonas, esteve em comunicação com as serras archeanas do Ceará e do Brasil oriental e continuou a existir, segundo todos os índices até a época néo-terciária, razão por que as interpretações hipotéticas do desenvolvimento geológico da região do baixo Amazonas só encerram um certo grau de verossimilhança, quando, nas épocas ante-neógenas, em lugar do atual Oceano Atlântico, pressupõem em frente à foz do Amazonas, uma terra firme unindo o planalto da Guyana às serras archeanas do Ceará". Adecante, páginas 231 a 238, estuda as transformações por que passou o continente Sul-Americano, principalmente do Jurássico ao Miocênio.

As conclusões a que chega, demonstram a existência de um antigo mar mediterrâneo, que em variações de nível e conseqüentemente extensão, alcançou pela sua margem Leste as terras dos atuais estados de Ceará, Piauí e Maranhão (sul), Rio Grande do Norte (peq. parte) Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Norte da Bahia. Ao sul teria alcançado o norte de Minas Gerais.

Devia escoar suas águas para o Norte e daí para o Oeste, não para Leste como acontece atualmente com o Amazonas.

Com o soerguimento da cordilheira dos Andes e conseqüente abertura do canal leste, deu-se o escoamento desse mar, deixando as grandes formações areníticas do nordeste e norte brasileiros. Somos levados a crer que esse planalto cretáceo se estendia em ondulações desde a atual costa do Atlântico, na altura de Sergipe a Pernambuco, até a margem esquerda do atual Amazonas ou mais além, seguindo uma direção geral aproximadamente ESE-NNO.

Dessa forma, percebemos o momento em que, margeando esse mar, deve ter-se constituído uma flora higrófila, tanto quanto possível homogênea. Sobre os depósitos cretáceos uma flora xerófila foi-se desenvolvendo, muito embora, nos pontos onde a altitude determinava condições climáticas favoráveis ao bom desenvolvimento vegetal, as formações locais apresentam características de higrófilia al-

cançando grande porte, etc. Tínhamos assim as floras comuns Amazono-Nordestina e Amazono-central brasileira”.

O arrastamento das águas, as “chuvas torrenciais do Pleistocênio” e outras possíveis causas, “concorreram para a forte erosão das formações, cujos detritos transportados, constituíram as camadas de cascalho, arcias, etc.” (10)

Esses arrastamentos fizeram surgir o esqueleto archeano, permanecendo nas áreas não desgastadas os resíduos das floras que lhes eram peculiares.

O archeano, então desnudo, não permitia uma flora exuberante e o solo que lentamente se ia formando, era periodicamente arrastado pelas enxuradas, total ou parcialmente. Foi-se então situando uma flora peculiar, xerófila e hiper-xerófila (Caatingas) que, devido à sua grande capacidade de adaptação e resistência ao meio, foi posteriormente invadindo todos os pontos em que a flora higrófila tivesse sido eliminada, quer pelos agentes naturais, quer pela ação destruidora do homem.

Os rios, que partindo do planalto central brasileiro buscavam o Amazonas, tornaram-se, no oeste e centro, os derradeiros caminhos de ligação. Em frente às suas desembocaduras encontramos os maiores núcleos de vegetação com elementos de semelhança. Assim, na região de Monte Alegre, Almeirim, etc., em frente ao Tapajós, etc. Essa região (extremo Norte do antigo mar) teve sua flora aos poucos invadida pela floresta exuberante que descia das Guianas, pelo Norte e das encostas dos Andes, pelo Oeste. Ainda podemos observar as ilhas de vegetação não substituída, dentro da mata Amazônica. É possível mesmo que não mais venham a ser ocupadas pela mata, devido à ação do homem, que auxilia a formação de campos e desertos.

O oceano Atlântico, a Leste, levava sua vegetação marginal bem distante, pelas margens do Amazonas e seus afluentes mais próximos.

Finalmente o homem, com sua grande capacidade de dispersor, levava consigo os vegetais que lhe eram úteis ou as ervas daninhas de suas culturas.

Baseando-nos nessas diferenças, dividimos as espécies comuns que relacionamos, em 5 grupos:

- I — Vegetais das formações higrófilas,
- II — ” dos campos gerais do Brasil.
- III — ” dos taboleiros cretáceos e anexos.
- IV — ” das formações marítimas.

V — " ruderais e cosmopolitas tropicais.

Damos a seguir a lista das espécies que até agora constatamos como existentes na região amazônica e em outras regiões do Brasil. Não aludimos a toda a bibliografia que a elas se refere. Apenas, para simplificar, anotamos os informes de algumas obras de reconhecido critério e nossas observações pessoais.

Como é fácil de se perceber, a lista que apresentamos está muito longe de ser completa. Esperamos continuar coletando dados e que outros mais desenvolvam o presente tema.

I — PLANTAS DAS FORMAÇÕES HIGRÓFILAS.

- 1 — *Helicostylis tomentosa* (Poepp. et Endl). Macbride.
Referida por Adolfo Ducke, à pág. 4 do seu trabalho: "New Forest Trees and Climbers of the Brazilian Amazon". (2) Coletada nas matas de Dois Irmãos — Recife, sob nosso número 49-270 e determinada por A. Ducke.
- 2 — *Macoubea guianensis* Aubl.
Referida por Paul Le Cointe em Amazônia Brasileira — III Árvores e Plantas Úteis. (6) Pág. 28, como existente em Gurupá, Almerim, Faro, baixo rio Xingú, Belém, rio Tapajós e rio Solimões. Presente nas matas de Dois Irmãos, Recife e referida para a Bahia por Gregório Bondar. (1)
- 3 — *Bauhinia rubiginosa* Bong.
Referida por Adolfo Ducke em "Leguminosas da Amazônia Brasileira 2.^a edição (3). Pág. 110. Frequente nas capoeiras das proximidades do Recife.
- 4 — *Chlorophora tinctoria* (L) Gaudich.
Referida por Paul Le Cointe à pág. 256 para os rios Madeira, Tapajós, Purús (acima do rio Acre), sul de Mato Grosso. Coletamos material em Recife. Possivelmente os índios também colaboraram na dispersão dessa espécie.
- 5 — *Plathymenia reticulata* Benth.

Referida por A. Ducke à pág. 63 para: campos de Marajó, Almeirim, Velha Pobre, Jutai, Monte Alegre, Santarém, do Cicatanduba, do Mariapixi (entre Óbidos e Faro), do Ariramba a leste do médio Trombetas, Macapá, na Amazônia. Refere ainda existir do Maranhão até São Paulo, mas não em toda parte. Encontramos esta espécie em Pernambuco, nas matas do meio-norte, onde alcança grande porte.

6 -- *Parkia pendula* Benth.

Referida por A. Ducke à pág. 67 para: Belém, Breves, Rio Tocantins, rio Trombetas, parte oriental do Amazonas, mais rara no Solimões e no alto rio Negro, Pernambuco, Alagoas e Guianas. Temos encontrado com frequência nas matas de Pernambuco, onde alcança grande porte.

7 — *Piptadenia peregrina* Benth.

Referida por Martius (7) (Vol. XV, pars. II, pág. 283) como coletada em Santarém e rio Jauari na Amazônia e Uberaba e Rio de Janeiro fora da Amazônia. A. Ducke (pág. 62) refere para: Cametá, de Almeirim a Monte Alegre, Santarém, campo de Cicatanduba abaixo de Óbidos, rio Uaupés, territórios do Amapá e Rio Branco; ilhas de mata nos campos de Macapá e Boa-Vista.

8 --- *Hymenaea Courbaril* L.

Referida por A. Ducke à pág. 97, para toda a Amazônia, apresentando além da forma típica a variedade *subsessilis*. Segundo o mesmo autor, a variedade *obtusifolia* que só é conhecida para o Nordeste, poderia existir na ilha de Marajó, caso fôsse confirmada a referência sobre a origem de um indivíduo existente em cultivo em Belém — Pará.

9 --- *Cassia Apoucouita* Aubl.

Constatada por A. Ducke à pág. 119 como frequente em todo o Estado do Pará, Manáus e São Gabriel, na Amazônia. Do Rio de Janeiro às Guianas. Em Pernambuco coletamos nas matas de Dois Irmãos, onde se apresenta como árvores de bom porte e em També (taboleiro) como arbusto muito ramificado.

10 — *Bowdichia virgilioides* H.B.K.

Anotada por A. Ducke para Monte Alegre, Rio Branco, Almeirim, Velha pobre, Jutai, Santarém, Cicatan-duba abaixo de Óbidos e Mariapixí, campos altos de Humaitá (rio Madeira), campos altos de Caracarái. E' encontrada no Nordeste e temos coletada nas matas de Dois Irmãos — Recife.

- 11 — *Piper marginatum* Jacq.
Referido por Paul Le Cointe à pág. 83. Freqüente no subosque das matas úmidas de Pernambuco. Coletamos nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 12 — *Trema micrantha* Blume.
Frequente em tôda a Amazônia. Verificamos sua existência no Pará e fizemos coleta nas matas de Dois Irmãos. Alcança até o sul do Brasil.
- 13 — *Xylopia frutescens* Aubl.
Coletamos nas capoeiras próximas às matas de Dois Irmãos — Recife. Vem referida por Paul Le Cointe à pág. 177 como existente no rio de Faro.
- 14 — *Xylopia grandiflora* A. St. Hil.
Paul Le Cointe, (pág. 178) anota-a para Óbidos e Faro. Coletamos essa espécie à margem da estrada Salvador-Feira de Sant'Ana — Bahia.
- 15 — *Hirtella americana* L.
Observamos essa espécie em capoeiras do Pará. E' freqüente nas capoeiras e bordas de matas das proximidades do Recife. Referida por Paul Le Cointe à pág. 269.
- 16 — *Christiana africana* DC.
Esta espécie é encontrada na Amazônia, nas proximidades de alguns pontos do rio Tocantins, tendo sido coletada pelos botânicos do Instituto Agrônomico do Norte. Sua dispersão inclue a África. Fizemos coleta dessa espécie próximo às matas de Dois Irmãos — Recife.
- 17 — *Fagara rhoifolia* Engl.
Planta de grande dispersão, é referida por Paul Le Cointe à pág. 449. Foi coletada nas matas de Dois Irmãos — Recife.

- 18 — *Byrsonima sericea* DC.
Paul Le Cointe refere-a para a ilha de Marajó. Em Pernambuco é freqüente nas matas. Coletámos nas matas de Dois Irmãos.
- 19 — *Tapirira guianensis* Aubl.
Uma das espécies arbóreas de maior dispersão no Brasil. Paul Le Cointe pág. 372. Comum nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 20 — *Didymopanax Morototoni* Aubl.
Referida à pág. 305 da obra de Paul Le Cointe. Freqüente nas matas de Dois Irmãos — Recife, onde coletámos.
- 21 — *Dialium guianense* (Aubl) Sandw.
A. Ducke (pág. 112) cita essa espécie como existente em todo o Pará e Amazonas, norte de Mato Grosso e do Guaporé, Pernambuco, Bahia, Espírito Santo, Guiana e América Central. Em Pernambuco coletámos nas matas de Dois Irmãos (árvores) e nos morros de Tigipió — Recife. (arboreta)
- 22 — *Cassia Hoffmanseggii* Mart. ex Benth.
Também com grande área de dispersão, essa espécie é referida por A. Ducke (pág. 117) como freqüente na parte oriental do Pará, sendo encontrada ainda no Maranhão, Amazonas, Ceará, Pernambuco, Goiás, Guiana e Perú amazônico. Encontrámos nas capoeiras das proximidades do Recife.
- 23 — *Cassia alata* L.
Mais ou menos ruderal, essa espécie vem referida por A. Ducke (pág. 118) e é freqüentemente observada nos locais mais baixos e de solo muito úmido, dos arredores do Recife.
- 24 — *Gallesia Gorazema* Moq.
Segundo informação verbal do Dr. Adolfo Ducke, esta espécie tem sido encontrada na Amazônia, apenas no rio Purús, até a boca do rio Acre. Em Pernambuco é encontrada na zona das matas e na seringa Negra, (município de Floresta).
- 25 — *Coutarea hexandra* (Jaq.) Schum.

- Referida para Monte Alegre (Paul Le Cointe — pág. 417). Coletamos material dessa espécie nas capoeiras próximas às matas de Dois Irmãos-Recife e na parte alta da encosta da Serra Negra (Floresta-Per-nambuco).
- 26 — *Richeria grandis* Vahl.
Coletada no Rio Negro (coleção do Instituto Agro-nômico do Norte). Em Recife, coletamos nas ma-tas de Dois Irmãos, mais ou menos nas proximidades d'água.
- 27 — *Scleria bracteata* Cav.
Referida por Paul Le Cointe à pág. 471. Freqüen-te nas capoeiras vizinhas à mata de Dois Irmãos e arredores do Recife.
- 28 — *Cecropia palmata* Willd.
Referida pelo Pe. Camilo Torrend em "Flórula da Bahia" (12) e por Paul Le Cointe à pág. 215.
- 29 — *Sparatanthelium botocudorum* Mart.
Observámos essa espécie no Pará. E' freqüente nas margens das matas de Dois Irmãos — Recife e em outros pontos do interior do Estado de Pernambuco.
- 30 — *Qualea parviflora* Mart.
Segundo informação verbal do Dr. Adolfo Ducke, existente nos campos de Humaitá (Amazônia). Re-ferida pelo Pe. Camilo Torrend, baseando-se em Luetzelburg.
- 31 — *Mouriria guianensis* Aubl.
Referida por Paul de Cointe à pág. 318 como exis-tente na região do litoral-Pará. Constatada para a Bahia pelo Pe. Torrend.
- 32 — *Apeiba Tibourbou* Aubl.
Dada por Paul Le Cointe como existente nas capoei-ras de terra firme. Coletamos em Pernambuco.
- 33 — *Ceiba pentandra* (L) Gaertn.
E' constatada como existente em tôda a bacia Ama-zônica (Paul Le Cointe — pág. 441). Fizemos cole-ção nos arredores do Recife.

- 34 — *Davilla rugosa* Poir
Mais ou menos comum nas matas e capoeiras de terra firme, como refere Paul Le Cointe à pág. 145. Coletámos em capoeiras das proximidades do Recife e nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 35 — *Genipa Americana* L.
Com dispersão em quase todo o Brasil. Referida por Paul Le Cointe à pág. 240. Possivelmente dispersa pelas aves, animais outros e também os indígenas.
- 36 — *Passiflora foetida* L.
Por nós observada nas capoeiras dos arredores de Belém-Pará e em idênticas condições no Recife e outros pontos de Pernambuco.
- 37 — *Gustavia augusta* L.
Paul Le Cointe à pág. 241 diz ser encontrada nos igapós da Amazônia. Coletámos nas matas de Dois Irmãos, próximo ao local periodicamente inundado.
- 38 — *Miconia ciliata* DC.
Paul Le Cointe pág. 428. Freqüente no subosque da mata de Dois Irmãos — Recife.
- 39 — *Cordia nodosa* Lam.
Paul de Cointe refere-a apenas para o rio Erepecurú. Também encontrada em outros pontos da Amazônia. Coletámos no subosque das matas de Dois Irmãos. Recife.
- 40 — *Protium heptaphyllum* (Aubl.) March.
Referida por P. L. Cointe à pág. 78. Constitui árvore muito freqüente nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 41 — *Apeiba albiflora* Ducke.
E' referida para a estrada de ferro de Bragança, rio Branco de Óbidos e rio Trombetas (Paul Le Cointe pág. 87). Coletámos nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 42 — *Costus spiralis* Ros.
Observamos essa espécie no Pará e nas matas de

Dois Irmãos — Recife. Referida por P. L. Cointe à pág. 102.

- 43 — *Bauhinia splendens* H.B.K.
A. Ducke refere-a como existindo em tôda a Amazônia brasileira (pág. 111). Cita-a também: para o sul do Brasil até São Paulo, Colômbia e Guiana.
- 44 — *Pithecolobium saman* (Jacq.) Benth. var. *acutifolium* Bth.
A. Ducke (pág. 38) refere-a para: Vizeu, Bragança, Monte Alegre, Santarém, Itaituba e Vila Branca (rio Tapajós), Nordeste do Brasil e Perú oriental, Colômbia e Venezuela.
- 45 — *Guarea trichilioides* L.
E' dispersa por quase todo o Brasil. Referida por Paul Le Cointe à pág. 239. Fizemos coleção dessa espécie nas matas de Dois Irmãos — Recife (parte baixa) e observámo-la na Bahia.
- 46 — *Pogonophora Schomburgkiana* Miers.
Segundo Paul Le Cointe (pag. 13) encontrada no baixo-Amazonas e no Estado do Amazonas é freqüente. Coletámos nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 47 — *Pithecolobium pedicellare* (DC) Benth.
Referida por A. Ducke para: Belém, Bragança, ilhas de Breves, para Oeste até Gurupá e Almeirim; território do Amapá; Mazagão, Amazonas: Manáus (rara). Rio de Janeiro. Coletámos material nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 48 — *Stryphnodendron pulcherrimum* (Willd.) Hochr.
A. Ducke (pág. 59) refere-a para: Pará: margens do rio Anajás (parte ocidental de Marajó), Salinas, no litoral Atlântico, Alcobaça no Tocantins (freqüente), cachoeiras inferiores do Tapajós e Lago Salgado no baixo Trombetas. Acre. Rio Abunã. Maranhão. Guiana Holandesa. Perú. Fizemos coleção dessa espécie nas matas de Dois Irmãos — Recife.
- 49 — *Pourouma guianensis* Aubl.
Essa espécie foi descrita para a Amazônia. Foi nos

oferecida uma amostra de herbário pela Estação Experimental de Cacáu — Uruçuca — Ilhéus — Bahia, coletada naquela mesma região.

50 — *Swartzia alternata* Benth.

Referida por A. Ducke (pág. 145), como existente em Manáus — Amazonas. Coletada por aquêle especialista nas matas de Dois Irmãos — Recife. Coletámos também em outros pontos da mesma região.

51 — *Clematis dioica* L.

Essa espécie que foi descrita para a Jamaica, existe na Amazônia apenas na bôca do rio Javari (conforme informação verbal do Dr. Adolfo Ducke). Fizemos coleção de material em matas do município de Quipapá — Pernambuco e São Lourenço da Mata — Pernambuco.

52 — *Inga fagifolia* (L) Willd.

Constatada por A. Ducke para as margens do rio Anaerapucú (território do Amapá) e ilha Mexiana. Fizemos coleta de material na zona mais baixa da mata de Dois Irmãos — Recife.

53 — *Coumarouna odorata* Aubl ou
Dipteryx odorata Willd.

Á pág. 203 de seu trabalho, A. Ducke comenta essa espécie, dando-a como existente com freqüência desde as proximidades do litoral atlântico (Bragança) e os rios Tocantins (Alcobaça) e Tapajós (Cachoeira do Mangabal) até Manáus. Guianas. Fizemos coleção dessa espécie nas matas de Dois Irmãos — Recife. É a primeira vez que se constata a presença dessa espécie no Estado de Pernambuco. Determinada pelo Dr. A. Ducke.

54 — *Aparisthium cordatum* Muell. Arg.

Existente no Bosque Municipal — Belém, conforme nossa observação. Coletada no Pará pelo Instituto Agrônômico do Norte. Existente igualmente na África. Coletámos material dessa espécie nas matas de Dois Irmãos — Recife.

55 — *Sclerolobium paniculatum* Vog.

A. Ducke (págs. 131/132) refere-a para: Pará: Came-

tá; Estrada de Ferro de Alcobaca no Tocantins (cam-
pinas de Arumateua e do Breu Branco); Almeirim,
Monte Alegre e Santarém (comum); Faro; campos
e morros do Uruá e do Mangabal no médio Tapajós;
campos de Ariramba no Trombetas. Amazonas: Ser-
ra de Parintins e Manáus (Ponta Negra). Centro e
Nordeste do Brasil. Guiana Holandesa e Perú ori-
ental (Tarapoto).

56 — *Andira retusa* (Lam.) H.B.K.

E' referida como existente: Pará: - Belém (espontâ-
nea?), Quatipurú, Monte Alegre, Santarém, Óbidos
e Faro, cursos médios do Tapajós e do Erepecurú
(afluente do Trombetas). Amazonas: de Parintins
até Manáus; rio Negro até o alto curso. Território
do Rio Branco: Boa Vista. Piauí; Bahia; Guiana.
(Adolfo Ducke, pág. 201).

57 — *Sapindus saponaria* L.

Paul Le Cointe (págs. 424/5) cita-a para: baixo Ama-
zonas, Rio Branco de Óbidos e Alenquer. Fizemos
coleção dessa espécie à margem d orio Itapicurú —
Conde — Bahia e nos arredores do Recife — Per-
nambuco.

58 — *Cissus erosa* L.C. Rich.

Observámos essa espécie nas proximidades d'água nas
capoeiras de Belém — Pará e em idêntica situação,
nas matas de Dois Irmãos — Recife. E' referida por
Paul Le Cointe à pág. 147.

II — VEGETAIS DOS CAMPOS GERAIS DO BRASIL

59 — *Tabebuia Caraiba* (Mart.) Bureau

Referida por Vicente Chermont de Miranda (9) para
os campos altos de Marajó. E' árvore freqüentíssima
nas margens do São Francisco e seus principais
afluentes.

60 — *Curatella americana* L.

Com dispersão em todos os campos do Brasil, essa
espécie é referida por Paul Le Cointe à pág. 93. Te-
mos observado exemplares nos "taboleiros" de Ala-

goas, Pernambuco e Paraíba, nos Campos da Bahia e Ceará.

61 — *Imperata brasiliensis* Trin.

Com dispersão quase uniforme essa espécie alcança desde o extremo Norte do Brasil até o Sul. Surge quase sempre depois das queimadas.

62 — *Capparis cynophallophora* Marçg.

Paul Le Cointe cita-a para Alenquer (pág. 429). É freqüente nas caatingas do Nordeste bem como nas areias das proximidades do litoral.

63 — *Cochlospermum insigne* St. Hil.

Referida por Paul Le Cointe à pág. 399 para os campos altos. Temos coleção de material dessa espécie, no Engenho Aldeia — Pernambuco e Serra do Pí-nheiro — Arcoverde — Pernambuco.

64 — *Helicteres pentandra* L.

Referida por Paul Le Cointe à pág. 273, para o médio Tapajós. Coletámos material na Serra-Negra — Floresta — Pernambuco.

65 — *Enterolobium contortisiliquum* (Vell.) Morong.

A. Ducke à pág. 47 anota-a para: raiz da Serra de Santarém, Monte Alegre no Pará. Macapá no território de Amapá. Nordeste, Centro e Sul do Brasil até Pôrto Alegre e Norte de Argentina. Observámos indivíduos dessa espécie em Garanhuns e outros municípios de Pernambuco.

66 — *Cordia alliodora* (R. et P.) Chamisso.

Paul Le Conte à pág. 487 refere-se a essa espécie. Fizemos coleção na serra de Garanhuns e Serra Negra — Floresta — Pernambuco.

67 — *Astrocaryum humile* Wall.

Referida à pág. 343, por Paul Le Cointe, para a Amazônia e para a Bahia, por Pe. Torrend em "Flórula da Bahia".

68 — *Portulacca pilosa* L.

Citada à pág. 30 do trabalho de Paul Le Cointe. Fre-

qüente nas caatingas de Pernambuco e outros Estados do Nordeste.

69 — *Pithecolobium foliolosum* Benth.

Com uma dispersão curiosa, essa espécie vem referida por A. Ducke à pág. 46, dando como tendo sido encontrada em: campos de Macapá; campos de Bragança e de Vizeu no limite oriental do Estado do Pará; praia velha do Ajuruteua; na costa de Bragança; arredores da Cachoeira Itaboca do Tocantins; Almeirim; Monte Alegre; Santarém; campo firme de Cicatanduba abaixo de Óbidos; Maranhão, Ceará, Norte de Goiaz, Paraíba e Pernambuco. Considerá-mos curiosa a dispersão dessa espécie pois, fizemos coleta de material às margens do Atlântico (ilha de Itamaracá — Pernambuco e no alto sertão do mesmo Estado, nas encostas da Serra Negra, distante aproximadamente 400 quilômetros do primeiro.

70 — *Anacardium occidentale* L.

Freqüente nas praias do Pará. Em nosso Estado é endêmico nas praias e constatámos sua presença na Serra do Araripe (limite entre Pernambuco e Ceará).

71 — *Salvertia Convallariodora* St. Hil.

Referido por Paul Le Cointe à pág. 362 para: Macapá, Marajó, Santarém, Óbidos, Mariapixi, Ariramba e Cuiabá. Referido também em: "Une Mission Biologique Belge au Brésil" (8) pág. 99 para os campos do centro do Brasil

72 — *Lonchocarpus sericeus* H.B.K. ou
Derris sericea (H.B.K.) ...

A. Ducke à pág. 195 refere-a como existindo apenas em Monte Alegre (Pará) na Amazônia. Cita-a também para América tropical, Antilhas e África ocidental tropical. Fizemos coleta à margem de alguns rios do sertão de Pernambuco e à margem do rio Itapicurú — Conde — Bahia.

73 — *Alchornea castaneaefolia* Adr. Juss.

A forma típica dessa espécie é referida como existente às margens do Amazonas e seus afluentes im-

portantes, por Paul Le Cointe à pág. 326. Coletamos a variedade *puberula* Mull. Arg. às margens do rio São Francisco, no município de Petrolândia — Pernambuco.

- 74 — *Tocoyena brasiliensis* Mart.
A “Flora Brasiliensis” refere-a como existente no Pará, próximo a Santarém. Pernambuco; Serra da Lapa; Rio de Janeiro. Coletamos essa espécie às margens da cachoeira de Paulo Afonso — Bahia.
- 75 — *Phoradendron tunaeforme* DC.
Citada para o rio Mapuera por Paul Le Cointe. Coletamos material na encosta da Serra Negra — Floresta — Pernambuco, parasitando uma Nyctaginaceae semi-arbórea.

III — TABOLEIROS CRETACEOS E ANEXOS

- 76 — *Hancornia speciosa* Gom.
Anotada por Paul Le Cointe para: Médio rio Tapajós; ilha de Marajó — Salgado — Baixo rio Tocantins — Arroyollos e Macapá. Em Pernambuco coletamos material dessa espécie nas restingas, taboleiros de Goiana a João Pessoa (Paraíba) e na Serra do Araripe.
- 77 — *Psidium araca* Raddi.
Existente nos tesos de Marajó, seg. Paul Le Cointe à pág. 45. Frequente nos morros litorâneos do Nordeste.
- 78 — *Abrus precatorius* L.
Segundo A. Ducke essa espécie só tem sido encontrada na Amazônia, em terrenos baldios da cidade de Monte Alegre. Temos feito coleção nas praias e restingas de Pernambuco.
- 79 — *Desmoncus nemorosus* Barb. Rodr.
Citada para a Amazônia por Paul Le Cointe à pág. 337 e para a Bahia, por Pc. Camilo Torrend, em “Flóru-la da Bahia”.
- 80 — *Parkia platycephala* Benth.

Na Amazônia só foi encontrada essa espécie num pequeno campo arenoso e sêco da estação de Breu Branco, da estrada de ferro de Alcobaça, no rio Tocantins, conforme indicação de A. Ducke à pág. 66. Observámos essa espécie na Serra do Araripe — Ceará.

81 — *Cratylia floribunda* Bth.

Adolfo Ducke (pág. 218) cita-a para: parte sul do Estado do Pará; rio Tocantins (Arumateua, Itaboca) e no Tapajós (Itaituba). Território do Acre: Seringal Iracema. Mato Grosso. Maranhão, Piauí, Ceará (serras). Norte da Argentina.

82 — *Byrsonima verbascifolia* Rich.

Conforme Paul Le Cointe existe na Amazônia em: Marajó; campos altos da Guiana brasileira e nos campos do Rio Branco. Temos coleta de material dessa espécie, feita à margem da estrada entre Tucano e Ribeira do Pombal — Bahia.

83 — *Byrsonima coccolobifolia* Kth.

Referida por Martius como existente nos campos próximos à Santarém — Pará. Coletámos essa espécie à margem da mesma estrada anteriormente referida.

84 — *Krameria tomentosa* St. Hil.

Adolfo Ducke refere-a para: a Serra do Paituna, perto de Monte Alegre — Pará; território do Rio Branco: São Marcos; Nordeste do Brasil e Guianas. Fizemos coleção dessa interessante Leguminosae no taboleiro de També — fronteira Paraíba-Pernambuco. Pareceu-nos que essa espécie tende a ser abafada pelas demais daquela formação.

IV — *FORMAÇÕES MARÍTIMAS E HIDRÓFILAS*
EM GERAL

85 — *Chrysobalanus Icaco* L.

Existente, segundo Paul Le Cointe, nas praias, desde o litoral atlântico até o rio Xingú. Frequente nas praias de Pernambuco e outros Estados.

86 — *Saccoglotis guianensis* Benth.

Paul Le Cointe refere-a à pág. 17. Temos coleção feita em Dois Irmãos — Recife, da var. *sphaerocarpa* Ducke.

- 87 — *Limnanthemum Humboldtianum* Griseb.
Observámos essa planta próximo a Belém-Pará e temos coleção feita em açude de Dois Irmãos — Recife.
- 88 — *Thalia geniculata* L. var. *pubescens*.
Frequente nos locais inundados do baixo Amazonas. Em idênticas condições é também encontrada em Pernambuco.
- 89 — *Cyperus giganteus* Vahl.
Idem. Idem.
- 90 — *Hydrolea spinosa* L.
Segundo Paul Le Cointe à pág. 124 é encontrada na Amazônia nos terrenos baixos, úmidos e argilosos (Marajó e Baixo Amazonas). Temos coleção feita em terrenos da Escola Superior de Agricultura — Recife.
- 91 — *Symphonia globulifera* L.f.
Observámos essa espécie se desenvolvendo nos igapós da mata do Catú-Utinga-Belém-Pará. Vem referida por Paul Le Cointe à pág. 32 como existente nos igapós de toda a Amazona. Temos coleção feita à margem do açude de Dois Irmãos — Recife e observamo-la também nos alegados do sul da Bahia.
- 92 — *Typha domingensis* Pers.
Dispersa por quase todo o Brasil, nos alagados. Constatámos no Pará, Pernambuco, Bahia, Minas Gerais, Estado do Rio.
- 93 — *Rhizophora mangle* L.
Frequente em todos os mangues das costas do Brasil.
- 94 — *Laguncularia racemosa* Gaerth.
- 95 — *Avicennia nitida* Jacq.
Idem, porém em menor quantidade.

- 96 — *Cabomba aquatica* Aubl.
Segundo Paul Le Cointe encontrada no Lago de Amapá. Temos coleção feita no Estado de Pernambuco.
- 97 — *Polygonum acre* H.B.K.
Frequente às margens dos rios da Amazônia e também em Pernambuco. Referida por Paul de Cointe à pág. 179.
- 98 — *Ipomoea fistulosa* Mart.
Paul Le Cointe anota-a para: Monte Alegre e Marajó. Frequentíssima às margens do São Francisco, onde constitui verdadeira praga em alguns pontos.
- 99 — *Eichhornia crassipes* Solms.
Referida por Paul Le Cointe à pág. 185. Encontrada também na África. Temos coleção feita à margem do açude de Dois Irmãos — Recife.
- 100 — *Sauvagesia erecta* L.
Referida por Paul Le Cointe à pág. 185. Encontrada também na África. Temos coleção feita à margem do açude de Dois Irmãos — Recife.
- 101 — *Acrostichum aureum* L.
Referido para a Amazônia por Paul Le Cointe à pág. 196. Frequente nos pontos menos encharcados dos mangues do Recife.
- 102 — *Pistia stratiotes* L.
Flutuante nas águas estagnadas de quase todo o Brasil.
- 103 — *Neptunia plena* (L.) Benth.
Citada por Adolfo Ducke à pág. 59 para o baixo Amazonas e Marajó, sendo menos frequente no Estado do Amazonas. Coletada em Tapera — Pernambuco, por D. Bento Pickel.
- 104 — *Dodonaea viscosa* L.
Referida por Paul Le Cointe à pág. 489 para o litoral até Soure, no Pará. Coletamos material dessa espécie em Rio Doce — Pernambuco. Alcança até o sul do país. Constatada também na ilha da Trindade pelos naturalistas do Museu Nacional.

- 105 — *Dalbergia hecastophyllum* (L.) Taub.
Adolfo Ducke à pág. 177 cita-a para: Pará: Costa de Bragança, Ilha Mexiana, rios Capim e Xingú (Altamira). Amazonas: médio Purús. América tropical, Antilhas e África tropical. Em Pernambuco temos coleção feita na costa da Ilha de Itamaracá e observada também em Rio Doce.
- 106 — *Nymphaea rudgeana* G.F.W. Mey.
Citada por Paul Le Cointe à pág. 20. Coletada em Pernambuco por D. Bento Pickel, em Tapera.
- 107 — *Lycopodium cernuum* L.
Existente em Utinga (Belém), ilha de Marajó e baixo Amazonas, segundo Paul Le Cointe à pág. 427. Em Pernambuco coletamos às margens do açude de Dois Irmãos — Recife.
- 108 — *Perama hirsuta* Aubl.
Citada por Martius (Vol. VI-pars. VI) como existente em: Pará, próximo a Santarém; campos arenosos herbáceos de Colares no alto Amazonas, etc. Temos coleção feita na restinga de Piedade — Pernambuco.
- 109 — *Pithecolobium cauliflorum* (Willd.) Bth.
A. Ducke cita-a como abundante nas praias e beiras das águas não muito ricas em sedimentos de toda a Amazônia. Em Pernambuco coletamos à margem da estrada entre Tapera e Vitória de Santo Antão.
- 110 — *Canna glauca* Rosc.
Referida por Paul Le Cointe à pág. 181. Frequente nos alagados do interior de Pernambuco. Coletada por D. Bento Pickel em Olinda — Pernambuco.
- 111 — *Caesalpinia Bonducella* (L.) Roxb.
Essa espécie, conforme A. Ducke, pág. 127 só foi encontrada na Pará, nas praias velhas de Soure (Marajó) e da costa de Bragança (Ajuruteua). No Amazonas: médio Purús e bôca do Javari. Em Pernambuco fizemos coleta na praia de Piedade.
- 112 — *Remirea maritima* Aubl.

Freqüentíssima nas praias de Pernambuco. Encontrada também no Pará e em quase todos os Estados costeiros do Brasil.

V — VEGETAIS RUDERAIS E COSMOPOLITAS
TROPICAIS

- 113 — *Crotalaria retusa* L.
Referida por A. Ducke à pág. 161. Freqüente em nossas praias e terrenos vagos.
- 114 — *Dioclea lasiocarpa* Bth. ou
Dioclea virgata (Rich.) Amsh.

Comum em tôda a Amazônia, segundo A. Ducke à pág. 221. Igualmente freqüente nas capoeiras de Pernambuco. Temos coleção feita em Dois Irmãos — Recife.
- 115 — *Rhynchosia phaseoloides* (Sw). DC.
Largamente difundida por tôda a Amazônia (A. Ducke — pág. 233). Temos coleção feita em Pernambuco na praia de Piedade.
- 116 — *Phaseolus semierectus* L.
Citada como existente em Belém, Marajó, Mexiana, Monte Alegre e Faro no Pará; Manáus no Amazonas. (A Ducke pág. 226). Freqüente em Pernambuco. Temos coleção feita por Vasconcelos Sobrinho em Dois Irmãos — Recife.
- 117 — *Paspalum conjugatum* Berg. var. *pubescens* Doell.
Referido por Paul Le Cointe à pág. 113. Coletado em Tapera — Pernambuco, por D. Bento Pickel.
- 118 — *Cassitha americana* Nees.
Campos de terra firme arenosos (Ariramba — Faro) segundo Paul Le Cointe pág. 180. Temos coleção feita em Areias — Recife.
- 119 — *Cipura paludosa* Aubl.
Referida por Martius (Vol. III — pars. I — 513) como existente nas proximidades de Manáus. Freqüente nos terrenos úmidos dos canaviais de Pernambuco.

- 120 — *Mollugo verticillata* L.
Dispersa por quase todo o Brasil. Ocorre também na África.
- 121 — *Coutoubea spicata* Aubl.
Existente em toda a Amazônia, segundo Paul Le Cointe à pág. 203. Coletámos essa espécie em Pernambuco, em terrenos abandonados das proximidades do Recife.
- 122 — *Rolandra argentea* Rottb.
Observamos essa espécie nas capoeiras próximas a Belém — Pará e temos coleção feita em Dois Irmãos. — Recife.
- 123 — *Drymaria cordata* Willd.
Observámos com frequência em Belém — Pará. Igualmente em Pernambuco.
- 124 — *Monnieria trifolia* Aubl.
Constatámos essa espécie nas capoeiras próximas ao Instituto Agrônomo do Norte — Belém — Pará, e temos coleta feita em Dois Irmãos — Recife.
- 125 — *Spigelia anthelmia* L.
Dispersa por quase todo o Brasil.
- 126 — *Plumbago scandens* L.
Idem.
- 127 — *Dichromena ciliata* Vahl.
Idem.
- 128 — *Crescentia cujete* L.
Encontrada em quase todo o Brasil, mas nunca em estado nativo. Deve ter tido os índios como seu principal dispersor.
- 129 — *Aeschynomene hystrix* Poir.
Referida por A. Ducke à pág. 169, com uma larga dispersão na Amazônia. Temos coleção feita em Dois Irmãos — Recife.
- 130 — *Cassia diphylla* L.

Citada por A. Ducke à pág. 121 como existente de Belém e Macapá até Santarém e possivelmente no Estado do Amazonas. América tropical e Antilhas. Em Pernambuco temos coleção feita em Dois Irmãos — Recife.

CONCLUSÕES.

- 1 — Observações na Amazônia e outras regiões fitogeográficas do Brasil, demonstraram-nos a existência de espécies vegetais comuns à primeira e alguma das demais regiões, com uma faixa intermediária quase desprovida das mesmas.
- 2 — Essa dispersão foi possível, em sua parte, pela influência, direta ou indireta, do antigo mar mediterrâneo sul-americano.
- 3 — Causas posteriores determinaram o quase isolamento das duas regiões florísticas.
- 4 — Apresentamos uma lista de 130 espécies até agora por nós constatadas como satisfazendo nosso ponto de vista. Pretendemos continuar nossas observações.
- 5 — Julgamos conveniente fazer-se referências a esses fatos, na divisão fitogeográfica do Brasil.

BIBLIOGRAFIA

- 1) Bondar, Gregorio, em: Árvores Laticíferas na Bahia e Nova Indústria Extrativa de Gomas. Boletim n.º 16 — Instituto Central de Fomento Econômico da Bahia — 1948.
- 2) Ducke, Adolfo, em: New Forest Trees and Climbers of the Brazilian Amazon. — Boletim Técnico n.º 4. Instituto Agrônômico do Norte — Belém — 1945.
- 3) Ducke, Adolfo, em: As Leguminosas da Amazônia Brasileira. (2.ª ed.) Boletim Técnico n.º 18. Instituto Agrônômico do Norte — Belém. 1949.
- 4) Engler, Adolf e Gilg, Ernst, em: Syllabus der Pflanzenfamilien — Berlin — 1949.

- 5) Katzer, Friedrich, em: Geologia do Estado do Pará — Boletim do Museu Paraense Emílio Goeldi de História Natural e Etnografia — Vol. IX — Belém. 1933.
- 6) Le Cointe, Paul, em: Amazônia Brasileira — III — Árvores e Plantas Úteis — 2.^a Ed. Coleção Brasileira. Série 5.^a Vol. 251. Rio de Janeiro — 1947.
- 7) Martius, Karl Friedrich Phillipp von, e outros, em: Flora Brasiliensis.
- 8) Massart, Jean, e outros em: Une Mission Biologique Belge au Brasil. Tomo II — Bruxelas — 1930.
- 9) Miranda, Vicente Chermont de, em: Os Campos de Marajó e sua flora — Boletim do Museu Goeldi de História Natural e Etnografia — Vol. V. Fasc. 1. — Belém — 1909.
- 10) Oliveira, Euzebio, em: Estado Atual da Paleobotânica Brasileira. — Mineração e Metalúrgica — n.º 7. — Rio de Janeiro — 1937.
- 11) Sampaio, A. J., em: Fitogeografia do Brasil. 3.^a ed. Coleção Brasileira. Série 5.^a Vol. 35. Rio de Janeiro — 1945.
- 12) Torrend, Pe. Camilo, em Flórua da Bahia. Inédito.

A PREPARAÇÃO DA ASCORBINASE A PARTIR DA MELANCIA, FRUTO DE *CITRULLUS VULGARIS*

Lindalvo V. de Farias
Bento Magalhães Neto

A necessidade de métodos específicos de análise bioquímica tem levado os pesquisadores a procurar técnicas, cada vez mais aperfeiçoadas, que permitam determinar, com exatidão, os diversos princípios biológicos.

Entre os métodos de grande especificidade, estão colocados aqueles que utilizam os diversos enzimas e, entre estes, o descrito por Tauber & Kleiner (1935) para a determinação da vitamina C, com o uso da ascorbinase.

A ascorbinase, que é um enzima do grupo das oxidases, pertence à classe das proteínas conjugadas, contendo um teor de cobre não hidrolizável semelhante ao da tirosinase e ao da lacase. O fato de não catalizar a oxidação aeróbica dos fenóis permite-nos distingui-la das duas fenolases referidas.

Apesar da afirmação de Tadokoro & Takasugi (1941) de que o enzima teria uma natureza nucleoproteica, Dunn & Dawson (1951) não estão de acordo com essa opinião, achando que o enzima isolado pelos autores acima citados difere grandemente, em suas propriedades, da ascorbinase.

Esse enzima tem sido encontrado em diversos vegetais,

Trabalho da Cadeira de Análises Orgânicas da Escola de Química da Universidade do Recife (Prof. Bento Magalhães Neto) e da Cadeira de Química Agrícola da Escola de Agronomia do Nordeste (Prof. Lindalvo V. de Farias), apresentado à Sociedade de Biologia de Pernambuco, em sessão de 31 de Julho de 1952.

como *Cucurbita moschata*, *Cucumis sativus*, *Cucurbita maxima* e muitos outros, podendo observar-se que, com grande freqüência, êle ocorre entre plantas da família das *Cucurbitaceae*.

Esta razão nos levou a pesquisar-lhe a presença em outra planta da mesma família, *Citrullus vulgaris* (melancia), da qual nenhuma referência encontram na bibliografia consultada. Como era de esperar, as pesquisas realizadas permitiram assinalar, também, nesta planta, a presença do enzima.

A técnica mais usada para a obtenção da ascorbinase tem sido a de Tauber & Kleiner (1935), muito empregada por diversos autores e, entre nós, por Villela & Pecci (1943), Pimenta (1951), Ribeiro & Cardoso (1947) e Lima & al. (1952).

O método foi modificado, no sentido de melhorar as condições de trabalho, usando-se em vez da centrifugação para a separação do enzima, após o emprêgo do sulfato de amônio, a decantação, — o que nos permite obtê-lo com mais facilidade.

A técnica usada foi a seguinte: Escolhida a parte do fruto a utilizar-se, esta foi passada em um ralo de alumínio, e a pasta obtida foi coada através de um pano fino, obtendo-se um líquido mais ou menos corado dependendo da parte do vegetal utilizado. A seguir é êste líquido tratado por uma quantidade de uma solução maior de acetato de bário correspondente a 4% do volume do líquido. Separa-se o líquido sobrenadante e acrescenta-se 10% de seu volume de uma solução de sulfato de amônio saturada. O líquido sobrenadante é separado e junta-se sulfato de amônio, até saturação. O material é transferido para um funil de separação e deixado em repouso até à separação das duas camadas: a parte líquida, que é desprezada, e o floculado, onde se encontra o enzima. Esta parte é retirada e colocada em um dializador com membrana de celofane, onde é dializada durante vinte e quatro horas contra água corrente. O material retirado do dializador serviu para nossas experiências.

Tentámos a extração em duas partes do fruto, a saber: da entre-casca, que se apresenta com uma coloração branca, retirámos um extrato enzimático a que chamámos "ascorbinase A", ao passo que da casca, fortemente pigmentada, extraímos o que chamámos de "ascorbinase B".

Preparação da ascorbinase a partir da melancia, etc.

O "test" para a ascorbinase foi feito de acôrdo com Ribeiro & Cardoso (1947), usando-se o método do iodato de potássio para a determinação da vitamina C, como recomendam Villela & Pecci (1943).

Os resultados obtidos estão colocados no quadro que segue:

Tubo	ml da sol. 0,88% ác. asc..	ml da sol. ascorbina- se A	ml da sol. ascorbina- se B	103 K 0.1n ml gastos Observ:	Observ.:
1	1.0	1.0	—	0.30	
2	1.0	2.0	—	0.16	
3	1.0	3.0	—	0.08	
4	1.0	5.0	—	0.08	
5	1.0	7.0	—	0.04	
6	1.0	—	1.0	0.24	
7	1.0	—	2.0	0.16	
8	1.0	—	3.0	0.08	
9	1.0	—	—	0.95	Testemunha

Meia hora na estufa a 37—38° C

Conforme podemos verificar no quadro acima, tanto na parte branca como na parte corada do fruto, o enzima é encontrado em concentrações equivalentes, sendo a parte branca interna mais recomendável por apresentar maior quantidade de material, em razão de sua própria espessura, bem assim pela menor ocorrência de pigmentação, — o que facilita o emprêgo do enzima para os fins a que se destina.

AGRADECIMENTO

Deixamos, aqui, consignados os nossos agradecimentos ao Prof. Nelson Chaves pelo auxílio prestado, facultando o Laboratório de Química do Instituto Álvaro Osório de Al-

meida, onde realizámos grande parte do presente trabalho, e aos Drs. Antonio Moraes e Antonio Queiroga, respectivamente, chefes dos Laboratórios da Produção Mineral e da Maternidade Municipal de Campina Grande, onde realizámos as observações iniciais que deram origem ao presente trabalho.

BIBLIOGRAFIA

- Dunn, F. J. & Dawson, C. R., 1951 seg. Dawson, C. R. & Taspley, The enzymes, II : 455.
- Lima, O. G., Magalhães Neto, B., Farias, L. Albuquerque, I. L. & Simões Filho, S. — 1952 — Introdução ao estudo químico dos cajús de Pernambuco, Recife.
- Pimenta, N. — 1941 — Da proteção do ácido ascórbico observada em dosagens pelo método enzimático. Experimentação na manga (*Mangifera indica*). Tese, São Paulo.
- Ribeiro, D. F. & Cardoso, F. A. — 1947 — Arq. Fac. Hyg. Univ. São Paulo, 1:171.
- Tadokoro, T. & Takasugi, N — 1941 — J. Chem. Soc. Japan, 62 : 1018.
- Tauber, & Kleiner, — 1935 — J. biol. chem., 110 : 559.
- Villela, G. G. & Pecci, J. D. — 1943 — Mem. Ist. Oswaldo Cruz, 39 : 291.

DETERMINAÇÃO DO ÁCIDO ASCÓRBICO NA MANGABA. FRUTO DE *HANCORNIA SPECIOSA*

Lindalvo V. de Farias
Bento Magalhães Neto

Desnecessário se faz ressaltar a importância que merece o conhecimento da composição química dos alimentos que entram na dieta humana.

Em particular, é de todo interesse saber a fonte de certos princípios nutritivos indispensáveis a um regime alimentar estabelecido cientificamente ou que satisfaça condições mínimas de higiene.

Entre os princípios nutritivos mais importantes cujo estudo há merecido a atenção de muitos autores, cumpre assinalar a Vitamina C, como fator anti-escorbútico e anti-infeccioso em geral, além de outras propriedades que lhe são atribuídas.

Tendo como fonte natural os vegetais e frutos frescos, é nesse material que se tem procurado fazer preferencialmente a determinação de sua existência e quantidade.

No entanto, as tabelas mais divulgadas, universalmente, fazem confronto apenas dos valores encontrados em frutos de maior consumo, emprêgo ou preferência: e é, infelizmente, por essas tabelas que se orientam muitos dietetas, omitindo ou desconhecendo indicações valiosas de seu âmbito regional.

No Brasil, isso é particularmente notório, — em grande

Trabalho da Cadeira de Análises Orgânicas da Escola de Química da Universidade do Recife (Prof. Bento Magalhães Neto), e da Cadeira de Química Agrícola da Escola de Agronomia do Nordeste (Prof. Lindalvo V. de Farias), apresentado à Sociedade de Biologia de Pernambuco, em sessão de 31 de Julho de 1952.

parte, é verdade, devido ao conhecimento “fragmentário e incompleto” de nossos alimentos regionais.

É no desejo de contribuir para o conhecimento da composição química de nossos frutos regionais, que havemos realizado pesquisas de Vitamina C em vários deles, tais como: mangaba, carambola, pitanga, cajá, genipapo.

O presente trabalho refere-se, apenas, ao teor encontrado na mangaba.

A mangaba (*Hancornia Speciosa*) da Família *Apocynaceae* oferece várias utilidades, inclusive o fornecimento de latex capaz de ser aproveitado para a fabricação de borracha.

Seu fruto — a Mangaba — é tomado como alimento “in natura” e largamente apreciado pelas populações que residem nas proximidades de sua ocorrência.

Seu transporte a grande distância não é muito conveniente, devido à fácil deterioração e dificuldade de acondicionamento, o que obriga, às vezes, a colhê-la imatura, prejudicando-lhe possivelmente as qualidades naturais.

Nas grandes cidades do litoral do nordeste brasileiro, onde ocorre, a mangaba não figura ao lado das “frutas finas”, na sobremesa ou consumo ordinário das populações centrais urbanas ou das mais abastadas, que, no entanto, a consomem sob a forma de sorvete e delicioso refresco.

“A distribuição geográfica da *Hancornia Speciosa* vai desde a Venezuela até o sul do Brasil e República do Uruguai” (Schultz — 1943).

No nordeste brasileiro, aparece em estado nativo de preferência, nos chamados taboleiros do litoral.

Entre os diversos métodos biológicos, químicos e físicos empregados para a determinação do ácido ascórbico, utilizámos o método químico baseado no emprêgo do iodato de potássio, de acôrdo com a técnica de Ballentine e com o emprêgo da oxidase do ácido ascórbico, segundo a técnica modificada de Tauber & Kleiner.

A vantagem do emprêgo desse método, consiste no fato de se poderem eliminar os erros provenientes da existência, em substratos de origem animal ou vegetal, de substâncias interferentes como redutoras do iodato, o que induziria a encontrar resultados maiores que os verdadeiros.

A ascorbinase, enzima oxidante específico para o ácido ascórbico, tem o seu emprêgo recomendado por muitos autores e tende a ser utilizada nos processos de rotina.

Assim, as determinações feitas obedeceram ao seguinte

te critério: em primeiro lugar, fez-se uma determinação global no suco do fruto; e, a seguir, oxidou-se o ácido ascórbico por ação da ascorbinase e procedeu-se a uma nova titulação, com o fim de evidenciar as substâncias interferentes, permitindo assim estabelecer, por diferença com a primeira determinação, o teor real do ácido ascórbico.

O material utilizado foi o suco obtido, por expressão manual, em pano fino, do fruto fresco (mangaba), que forneceu o substrato coado.

Os frutos, tomados como amostras, foram procedentes do litoral pernambucano (Bôa Viagem — Recife) e do litoral paraibano (João Pessoa), colhidos em diferentes períodos do ano, correspondentes a início e fim de safra, e diferentes graus de maturidade.

As determinações, entretanto, foram feitas no fruto maduro.

As dosagens realizaram-se em duas fases: a primeira, para determinação dos redutores globais do iodato, existentes no substrato; e a segunda, com o fim de determinar as substâncias interferentes, por eliminação do ácido ascórbico, com o emprego da ascorbinase.

1ª fase

Tomou-se 1 ml do suco da mangaba e a êle adicionou-se 1 ml da solução de IK a 5%, recentemente preparada, e 2 ml da solução de ácido sulfúrico 2N, procedendo-se, em seguida, à titulação, com a solução de iodato 0,01N empregando-se uma microbureta bem aferida; o final da titulação é auxiliado, juntando-se 0,5 ml da solução de amido a 1%, de preparação recente.

2ª fase

Tomou-se da mesma amostra 1 ml do suco, colocando-se em um tubo;

Acrescentou-se 1 ml da solução tampão aceto-acética (pH 6.0); e

Juntou-se, a seguir, o extrato *enzimático* (ascorbinase), preparado segundo o método de Farias & Magalhães Neto (1953), em quantidade de acôrdo com a atividade previamente determinada.

O conjunto foi levado a estufa a 38°, por espaço de 30 minutos, colocando-se, em seguida 2ml da solução de

ácido metafosfórico, a 3%, para inibir a ação da ascorbinase; e

Procedeu-se a titulação como na primeira fase.

A diferença encontrada é devida ao ácido ascórbico oxidado por ação da ascorbinase.

Tal diferença foi, então, multiplicada por 0,88, que é a quantidade em miligramas de ácido ascórbico correspondente a 1 ml de iodato de potássio N/100, tendo sido tal relação previamente determinada, através de testes com-probatórios com soluções rigorosamente preparadas.

Os resultados estão constantes das tabelas abaixo e foram obtidos após várias determinações em série, discriminadamente, segundo os períodos em que foram feitas e a procedência do material.

DETERMINAÇÃO FEITAS NAS AMOSTRAS PROCEDENTES DO RECIFE (BÔA VIAGEM), EM ABRIL DE 1952, EM PLENA SAFRA.

DETERMINAÇÃO DOS REDUTORES GLOBAIS

	Suco de mangaba ml	I0 3 K consumido ml
1. ^a determinação	1	1,75
2. ^a determinação	1	1,72
3. ^a determinação	1	1,73
4. ^a determinação	1	1,75

	Suco de mangaba ml	Ascorbinase ml	I0 3 K consumido ml
Tubo n.º 1	1	15	0,26
Tubo n.º 2	1	20	0,28
Tubo n.º 3	1	20	0,28

Os resultados obtidos, como se vê, têm valores extre-

Determinação do ácido ascórbico na mangaba

mos muito próximos; e, como o número de determinações não é suficientemente grande para permitir uma análise estatística, tomámos os valores médios ou concordantes conforme o quadro abaixo:

Redutores Totais	Substâncias interferentes	Diferença devida a ácido ascórbico	Correspondência em ácido ascórbico	Porcentagem
1,74	0,28	1,46	1,28 mg	128 mg por 100 ml de suco

DETERMINAÇÕES FEITAS EM AMOSTRAS PROCEDENTES DO RECIFE (BÓIA VIAGEM) E DE JOÃO PESSOA, EM JULHO DE 1952 (fim de safra)

Lote n.º 1 — procedente de Boa Viagem

	Suco de mangaba ml	IO 3 K consumido ml (redutores globais)	Valor médio
1.ª determinação	1	1,03	106,5
2.ª determinação	1	1,10	
3.ª determinação	1	1,10	
4.ª determinação	1	1,07	

SUBSTÂNCIAS INTERFERENTES E VALOR EM ÁCIDO ASCÓRBICO

	Suco de mangaba ml	IO 3 K consumido ml	Diferença devida a Ac. ascórbico	Correspondência em ác. ascórbico	Porcentagem
1.ª det.	1	0,16	94,5	0,831 mg por ml	83 mg por 100 ml
2.ª det.	1	0,12			
3.ª det.	1	0,12			
4.ª det.	1	0,91 (testemunha)			

Lote n° 2 — procedência — João Pessoa

	Suco de mangaba ml	IO 3 K consumido ml (redutores globais)	Valor médio
1.ª det.	1	0,96	0,977
2.ª det.	1	0,98	
3.ª det.	1	1,01	
4.ª det.	1	0,96	

SUBSTANCIAS INTERFERENTES E VALOR EM ACIDO ASCÓRBICO

	Suco de mangaba ml	IO 3 K consumido ml (reduto- res globais)	Diferença devida a ácido as- cóbico	Correspon- dência em ácido as- cóbico	Porcenta- gem
1.ª det.	1	0,12	0,85	0,74 mg por ml	74 mg por 100 ml
2.ª det.	1	0,12			
3.ª det.	1	0,12			

Como se pode verificar, os resultados obtidos com as amostras do período de julho (fim de safra) não são os mesmos que os do período de abril (plena safra).

Cumpra registrar que as amostras procedentes de João Pessoa foram adquiridas no Recife, — o que vale dizer terem sido colhidas imaturas, afim de permitir o acondicionamento e transporte a grande distância.

Os resultados por nós obtidos devem ser considerados como valores mínimos, de vez que não se procedeu a uma redução prévia do ácido ascórbico sob forma oxidada (ácido dehidroascórbico), porventura existente no suco de mangaba, como acontece com o extraído de outros frutos.

BIBLIOGRAFIA

- Balentine, R — 1941 — Ind. Eng. Chem., Anal. Ed., 13 : 89.
 Farias, L. V. & Magalhães Neto, B. — 1953 — An. Soc. Biol. Pernambuco, (11 :
 Schultz, A. — 1943 — *Introdução ao estudo da Botânica sistemática* —
 Livraria do Globo, P. Alegre.
 Tauber, H. & Kleiner, I. S. — 1935 — J. biol. chem. 110 : 559.

NOTAS SOBRE UM MÉTODO DE SEPARAÇÃO DOS CAROTENÓIDES DO CAJÚ (*)

*João Ramos
Bento Magalhães Neto
Eimar de Andrade Melo*

A separação dos carotenóides existentes nos produtos naturais tem sempre constituído um problema para os pesquisadores que trabalham no assunto.

A instabilidade da molécula dos caratenóides, sua tendência à isomerização, a facilidade de sua decomposição por influência da luz — são fatores que devem ser levados em conta, quando se trabalha com êsse material.

Dada a existência de tais fatores de perturbação, necessário se faz, portanto, o emprêgo de meios para evitar, no máximo, essas transformações.

O aparecimento da cromatografia veio tornar possível a separação de isômeros, cuja existência fôra até então ignorada; mas, por outro lado, os adsorventes usados na prática cromatográfica podem provocar a isomerização dêsses pigmentos, dando lugar ao aparecimento de substâncias não existentes inicialmente.

Na separação dos carotenóides, utiliza-se um método que consiste na combinação de dois outros, que são: a partição entre dois solventes imiscíveis e a cromatografia.

O presente trabalho consiste na descrição de u'a marcha analítica para a separação dos carotenóides do cajú, — modificação da técnica por um de nós aplicada na obten-

(*) Trabalho da Cadeira de Análise Orgânica da Escola de Química da Universidade do Recife (Prof. Bento Magalhães Neto) e da Cadeira de Química Fisiológica da Faculdade de Medicina do Ceará (Prof. João Ramos).

ção dos carotenóides epifásicos do cajú. (Magalhães Neto, 1952).

A marcha analítica obedeceu às seguintes normas: a) preparação da amostra; b) extração; c) saponificação e separação por solventes imiscíveis; d) cromatografia.

PREPARAÇÃO DA AMOSTRA — Nesta primeira parte, seguimos a técnica original que é u'a modificação do processo descrito por Miller, Winston & Fischer (1941) e consiste no congelamento do cajú na câmara do gelo do refrigerador, até obter dureza suficiente para ser desagregado em ralo de alumínio. Assim, após esta operação, deixa-se o material à temperatura ambiente, de modo a formar-se uma pasta, à qual se acrescenta um volume de água duas vezes maior, processando-se a filtração em um funil *Pyrrex* de placa, com porosidade média, afim de eliminar-se o máximo possível de água.

Este método nos pareceu bastante prático, uma vez que, em pouco tempo, se pode obter uma pasta úmida em condições de servir à extração.

EXTRAÇÃO — Uma das partes de grande importância no estudo dos carotenóides é a extração. Deve efetuar-se à temperatura ambiente, em face da grande instabilidade da molécula carotenóide, sendo, portanto, desaconselhável o uso do aparelho de *Sorhlet*.

Entre os diversos solventes e misturas solventes usadas por vários autores, demos preferência à mistura de 75 partes de acetona e 60 de hexana, descrita por Zscheile & Porter (1947), porquanto se obtém maior facilidade de separação das fases, com um mínimo de emulsão.

O processo de extração consiste em colocar no liquidificador (Davis, 1939; Moore & Ely, 1941; Magalhães Neto, 1952) a pasta úmida resultante do tratamento anterior e acrescentar a mistura solvente hexana-acetona em um volume quatro vezes maior que a massa a extrair; pôr em movimento o liquidificador durante cinco minutos; após este período, filtrar o material em papel, pelo vácuo, e acrescentar nova porção da mistura solvente, equivalente ao volume da massa a extrair, repetindo a extração por mais um minuto.

Filtra-se o material e junta-se ao filtrado anterior. O resíduo é lavado com uma parte de hexana e outra de acetona, e os líquidos de lavagem acrescentados ao filtrado anterior.

SAPONIFICAÇÃO E SEPARAÇÃO POR SOLVENTES IMISCÍVEIS — O extrato obtido no processo anterior é transferido para um funil de decantação e lavado várias vezes com solução saturada de cloreto de sódio, de maneira a eliminar totalmente a acetona. A seguir, parte do solvente é evaporada a vácuo, de modo a diminuir o volume. Junta-se, então, metade do volume de uma solução metanólica de hidróxido de potássio a 10%, deixando-se em contacto, com agitação ocasional, pelo menos durante seis horas.

Separam-se as duas fases, lavando-se a fase hexânica com metanol, juntando-se o líquido de lavagem à fase metanólica, e lavando-se a fase metanólica com hexana e juntando-se esta solução hexânica à inicial.

A fase hexânica é lavada várias vezes com água, de maneira a eliminar totalmente o alcali, seca sobre sulfato de sódio anidro e evaporada a vácuo até secura. O resíduo é retomado pelo benzeno, constituindo a "fração epifásica".

A fase metanólica é extraída com clorofórmio, sendo este lavado várias vezes com água, para eliminar os sabões e o metanol, seco com sulfato de sódio anidro e evaporado à secura. O resíduo é retomado com benzeno, constituindo a "fração hipofásica".

CROMATOGRAFIA — Cada uma das frações obtidas na operação anterior é cromatografada através de uma coluna de alumina de 10 mm de diâmetro por 15 cm de comprimento.

O cromatograma é lavado com benzeno até que o líquido que percola permaneça incolor; a seguir, faz-se passar hexana através da coluna, recolhendo-se o material corado que porventura a atravessasse e, após isto, faz-se passar u'a mistura de hexana e acetona a 5%, acetona pura, metanol e metanol-ácido acético, separando-se as frações obtidas com cada um destes solventes.

Cada uma destas frações foi submetida a uma cromatografia ascendente em papel Whatmann nº 1, com desenvolvimento com acetona. As que apresentavam mais de uma faixa corada eram novamente submetidas à cromatografia em coluna. Em caso contrário, eram consideradas como puras.

SUMMARY

The authors describe a method for separating carote-

noids based on solvent partition and chromatography. It was used for the separation of cashew (*Anacardium occidentale*) carotenoids.

BIBLIOGRAFIA

- Davis, W.B. — 1939 — *Ind. & Eng. Chem., New Ed.*, 17 : 752.
Magalhães Neto, B.J.S. — 1952 — Introdução ao estudo dos carotenóides do cajú — Tese de Concurso, Universidade do Recife.
Miller, E. U., Winston, J. R. & Fischer, D. F. — 1941 — *U.S. Dept. Agr. Tech. Bull.*, 780.
Moore, L. A. & Ely, R. — 1941 — *Ind. & Eng. Chem., Anal. ed.*, 13 : 69.
Zscheile, F. P. & Porter, J. W. — 1947 — *Anal. Chem.*, 19 : 47.

PHOMATOSPORA SERJANIICOLA Batista e Vital
e *PHOMA SERJANIAE* Batista e Vital
sobre *SERJANIA SP.*

A. Fernandes Vital

Reexaminando as peças da coleção *fitopatológica* do Instituto de Pesquisas Agronômicas, que encontramos sem classificação micológica, determinamos, em colaboração com o Prof. A. Chaves Batista, como novas espécies de fungos, *Phomatospora serjaniicola* e *Phoma serjaniae* associados a *Phyllosticta serjaniorum* Batista e Vital, já descrito (Bol. S.A.I.C. Pernambuco, 19-1-2, pags. 51-52, il, 1952), sobre *Serjania sp.*

A intimidade da associação dêsses dois novos fungos faz-nos supor ser *Phoma serjaniae* a forma imperfeita, metagenética, de *Phomatospora serjaniicola*; entretanto o fato de havermos trabalhado com exsicatas, impossibilitou as técnicas culturais comprobatórias.

Assim, descrevemos abaixo, as respectivas espécies, como independentes.

Phomatospora serjaniicola Batista e Vital

Peritecios inato irrumpentes, globosos, 90 — 138 u de diâmetro, negros, lisos, isolados, membranosos, ostiolo papilado; paredes pletenquimatosas. Ascospores numerosos, cilindro-clavados, curto pedicelados, aparafisados, 42,5 — 62,5 x 12,5 — 15 u. Ascospores cilindro-clavados 15 — 17,5 x 6 — 7,5 u unicelulares, hialinos, polísticos.

Sobre fôlhas de *Serjania sp.* nas quaes se encontra *Phoma serjaniae* Batista e Vital, em lesões maculicolas, pardo claras, subcirculares ou elípticas, de 4 — 5 x 2 — 2,5 mm de diâmetro.

Leg. D. Bento Pickel O.S.B.

Tapera — Pernambuco — 14-6-932.

Tipo, nº 2771, na Secção de Fitopatologia, Instituto de Pesquisas Agronômicas — Recife — Pernambuco — Brasil.

Dets: A. Chaves Batista e A. Fernandes Vital.

Peritheciis innato-irrupentis, globosis 90 — 138 u diam., nigris, atris, isolatis, membranaceis, ostiolo papillatis, parietibus plectenchymaticis. Ascis numerosis, cylindro-clavatis, curto-pedicellatis, non paraphysatis, unicellularibus, hyalinis, polystichis, 15 — 17,5 x 6 — 7,5 u.

In foliis *Serjania* sp. associata cum *Phoma serjaniae* Batista e Vital in maculis albo-fuscis, subcircularibus vel ellipticis, 4 — 5 x 2 — 2,5 mms, diam.

Leg. D. Bento Pickel O.S.B.

Tapera — Pernambuco — 14-6-932.

Typus, 2771, in Secção de Fitopatologia — Instituto de Pesquisas Agronômicas — Recife — Prov. Pernambuci — Brasiliae — Amer. Austr.

Phoma serjaniae Batista e Vital

Picnidios subepidermicos, globoso-deprimidos 100-140 u de diâmetro, carbonáceos, espalhados ou gregários, papilados, negros, de estrutura pseudo parenquimática e células parietais poliédricas, marron-escura, sendo as paredes de espessura desigual. Conidióforos não observados. Conídios cilindro-clavados, abundantes, hialinos, 12,5 — 17,5 x 3,5 — 5 u, não gutulados.

Sobre folhas de *Serjania* sp. associado a *Phomatospora serjanicola* Batista e Vital.

Leg. D. Bento Pickel O.S.B., 14-6-1932, Tapera — Pernambuco.

Tipo, nº 2770, na Secção de Fitopatologia do Instituto de Pesquisas Agronômicas — Recife — Pernambuco.

Dets: A. Chaves Batista e A. Fernandes Vital.

Pycnidiis subepidermalis, globoso depressis, 100-140 u diam., carbonaceis, papillatis, nigris, parietibus inaequalibus, crassitudinis, plectenchymaticis, ex cellulis brunneo-fuscis, polyedricis; conidiophoris non visum; conidiis cylindro-clavatis, numerosis, hyalinis, 12,5 — 17,5 x 3,5 — 5 u., egutulatis.

In foliis *Serjania* sp. associata cum *Phomatospora serjaniae* Batista e Vital.

Leg. D. Bento Pickel O.S.B. — 14-6-932 — Tapera — Pernambuco.

Typus nº 2770 in Secção de Fitopatologia — Instituto de Pesquisas Agronômicas — Recife — Prov. Pernambuci — Brasiliae — Amer. Austr.

SUMMARY

In this paper the author present the fungi *Phomatospora serjaniicola* Batista e Vital and *Phoma serjaniae* Batista e Vital collected on *Serjania* sp. and in association with *Phyllosticta serjaniorum* Batista e Vital already described (Bol. S.A.I.C., Pern. 19 : 1-2, pag. 51-52 il, 1952) as new species.

A metagenetic correlation between this two new species is suspected but it was not proved.

RESUMO DAS SESSÕES DA SOCIEDADE DE BIOLOGIA DE PERNAMBUCO

SESSÃO DE 27 DE MARÇO DE 1952

Presidência do dr. Dardano de Andrade Lima

HELIO MENDONÇA & HELIO BEZERRA COUTINHO — “Verificação histoquímica do Colesterol e do plasmal e modificações histológicas gerais em Adrenais do *Didelphis paraguayensis paraguayensis*”.

HELIO MENDONÇA & HELIO BEZERRA COUTINHO — “Reação de Vulpian na Adrenais do *Didelphis paraguayensis paraguayensis*”.

ANTONIO GOMES DE MATOS JR. — “Análise do feijão mulatinho”.

SESSÃO DE 25 DE ABRIL DE 1952

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, MARIO ZAPATA BENARD, CARLOS LARIOS CARMONA & URSULA DZIENDZIELEVSKY — “Primeiras observações sobre um antibiótico isolado da planta mexicana, denominada “raiz do índio” (*Aristolochia sp.*)”.

Foi apresentado pelo primeiro autor o resultado de suas investigações feitas, durante ano de 1951, na Escola Nacional de Ciências Biológicas (Instituto Politécnico Nacional, México, D.F.), em raízes da planta mexicana denominada “Raiz de índio” (*Aristolochia sp.*)

Foi indicado o método de extração de dois antibiótico em ação sobre Gram-positivos e álcool-ácido resistentes. (Trabalho publicado na Revista *Ciencia* 1-2. 31. 1952. México).

BENTO MAGALHÃES NETO & OSWALDO GONÇALVES DE LIMA — “Determinação do espectro de absorção de duas substâncias antibióticas isoladas da “raiz de índio”.

Foram determinados os espectros de absorção de duas substâncias antibióticas, isoladas por Oswaldo Gonçalves de Lima & Cols. A faixa utilizada compreendeu de 400 a 600 mg. (Coleman Jr.). (Publicado na Revista *Ciencia* 1-2. 31. 1952. México).

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, C. LARIOS CARMONA & E. AZCARATE SALCEDO — “Novo isolamento e estudo bioquímico de algumas Cepas de *Pseudomonas lindneri* provenientes da Aguamieles da meseta central mexicana”.

Pelo primeiro autor foi apresentado o resultado das pesquisas na meseta central mexicana, acêrca da ocorrência da espécie citada nos Aguamieles obtidos de *Agave atrovirens* e outros.

Indicaram-se, também, os métodos usados para isolamento e um estudo bioquímico das amostras conseguidas, tôdas de grande atividade fermentativa e muito móveis.

SESSÃO DE 29 DE MAIO DE 1952

Presidência do dr. Dardano de Andrade Lima

ALVARO DE FIGUEIREDO — “*Trichuris* ou *Trichocephalus*”.

O autor tece comentários a respeito da prioridade entre os gêneros *Trichuris* e *Trichocephalus*.

HELIO MENDONÇA & HELIO BEZERRA COUTINHO — “Contribuição ao estudo da Histologia Especial e da Histoquímica das Adrenais de *Peramys domesticus*”.

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, MARIA DA CONCEIÇÃO VIANA & EDSON MORORÓ — “Pesquisa da Carboxilase em *Pseudomonas lindneri*”.

Os autores apresentam os resultados prévios de suas tentativas para demonstrar a presença da carboxilase nas células de *P. lindneri*.

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA — “Uma teoria sôbre o mecanismo da fermentação cítrica por *Aspergillus niger*”.

O autor expôs uma revisão geral das teorias sôbre a formação do ácido cítrico por espécies do gênero *Aspergillus*, particularmente *A. niger* e *A. wentii*, demorando-se no aspecto atual da questão, depois dos trabalhos de Lorber, Utter e Cook sôbre o oxalacetato, e os de Wood & Werkmann sôbre a assimilação heterótrofica do CO₂.

Reportou-se ainda aos trabalhos de Foster & Cols., e aos de Wilson & Burris (1950) sôbre a utilização do C₁₄ O₂ na formação do ácido cítrico por *A. niger*.

Discutiu as possibilidades mais aceitáveis incluindo um esquema por êle proposto, baseado na hidrogenólise do oxalacetico e consequente formação de ácido glicólico e acético, intervindo o primeiro na síntese cítrica por condensação com ácido málico.

SESSÃO DE 12 DE JUNHO DE 1952

Presidência do dr. A. Chaves Batista

MARCIONILLO LINS — “Dosagem do ferro no sangue com colorímetro fotoelétrico”.

Resumo das sessões da Sociedade de Biologia de Pernambuco

FREDERICO A. SIMÕES BARBOSA, JAMES E. DOBBIN JR. & AR-LINDO ELOY VIEIRA — "Inquérito preliminar sôbre infestação de Planorbídeos em alguns municípios de Pernambuco".

Os AA. realizam um inquérito em 5 diferentes municípios de Pernambuco, relativo à infestação em *A. glabratus* e *T. centimetralis* por cercárias de *S. mansoni* e de outros Trematodeos.

SESSÃO DE 26 DE JUNHO DE 1952

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

FREDERICO A. SIMÕES BARBOSA & JAMES E. DOBBIN JR. — "Ecologia dos Planorbídeos. I—Resistência à dessecação em condições naturais".

Os AA. estudam a resistência à dessecação em *A. glabratus* observando os efeitos da estiagem em uma pequena área perto de Olinda (Pernambuco) durante 8 meses.

FREDERICO A. SIMÕES BARBOSA — "Algumas observações sôbre o Egito: aspectos culturais e médicos".

SESSÃO DE 10 DE JULHO DE 1952

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

RICARDO FERREIRA & MARCIONILO LINS — "Resoluções de misturas racêmicas por meio de substâncias simétricas".

MARCIONILO LINS — "Dosagem da bilirrubina com Diazo-Benzidina".

FREDERICO A. SIMÕES BARBOSA & JANDYRA G. DE MORAES — "Ações moluscocida e cercaricida das saponinas do *Zyziphus joazeiro* e do *Sapindus saponaria*".

SESSÃO DE 22 DE JULHO DE 1952

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

JOÃO RAMOS — "Atividades antibióticas de vegetais superiores".

SESSÃO DE 31 DE JULHO DE 1952

Presidência do dr. Dardano de Andrade Lima

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, ALFREDO SANCHEZ MARROQUIM, C. LARIOS CARMONA & DULCE DE MELO PONTES — "Um antibiótico do grupo da *proactinomicina* isolado do *Streptomyces* sp n.º 88 da Coleção Alfredo Sanchez Marroquim".

A. CHAVES BATISTA — "Necrose basal das fôlhas da Mangueira e descrição do *Ascochyta mangiferae* n. sp. e *Didymella mangiferae* n. sp.

O autor descreve uma doença das folhas da mangueira que produz necrose basal nesses órgãos, e conseqüente desfolha das plantas, a qual foi assinalada na Usina St. Inácio, Pernambuco. A causa dessa enfermidade é apontada como o resultado do parasitismo de *Ascochyta mangiferae* e *Didymella mangiferae*, dois fungos que também são descritos como espécies novas. As referências bibliográficas apresentadas constam de 45 trabalhos".

MARCIONILO LINS — "Espectros de Absorção da Azo-bilirrubina".

BENTO MAGALHAES NETO & LINDALVO FARIAS — "Determinação de ácido ascórbico em mangaba".

BENTO MAGALHAES NETO & LINDALVO FARIAS — "Extração da ascorbinase em melancia (*Citrullus vulgaris*)".

SESSÃO DE 28 DE AGOSTO DE 1952

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA & C. LARIOS CARMONA — "Propriedades antagonistas de uma Cepa coliforme (fermentadora lenta) isolada de pulques da meseta central mexicana".

A. CHAVES BATISTA — "Algumas novas espécies de *Phyllosticta* e *Phyllostictina*".

Nesse trabalho foram apresentadas duas novas espécies de *Phyllosticta* sobre *Mangifera indica* L e *Philodendron imbe* Schott e três novas espécies de *Phyllostictina* respectivamente sobre *Mangifera indica* L, *Anona muricata* L e *Cocos nucifera* L.

SESSÃO DE 25 DE SETEMBRO DE 1952

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, IVAN LEONCIO DE ALBUQUERQUE, M. ZAPATA BENARD, PAULO LOUREIRO & C. LARIOS CARMONA — "*Biflorina*, um novo antibiótico isolado de *Capraria biflora* (Acanthaceae) 1.^a comunicação".

Pelo primeiro autor foram relatados os primeiros resultados obtidos com um antibiótico isolado de raízes de uma planta de nome vulgar "Chá de Calçada", que espontaneamente vegeta no lugar "Forno da Cal", entre as cidades do Recife e Olinda.

Foi indicado o método de extração, bem assim as tentativas de purificação cromatográfica, além das características do produto conseguido e o seu espectro *in vitro*.

A. CHAVES BATISTA — "Algumas espécies de *Meliolaceae*".

O autor teceu considerações em torno de fungos da família *Meliolaceae* realçando a significação dos hifopodios mucronados e capi-

tados, a ramificação das hifas do micelio e o tipo das setas na caracterização taxionômica de espécies de *Meliola*.

A. CHAVES BATISTA & TERESA DE JESUS GAYÃO — “Algumas *Hemisphaeriaceae* interessantes”.

Apresentado pelo segundo autor, versou a exposição e discussão do trabalho sobre a diferenciação de *Micropeltis* e *Scolecopeltis* e análise micrográfica de algumas espécies estudadas em Pernambuco.

SESSÃO DE 27 DE NOVEMBRO DE 1952

Presidência do dr. Dardano de Andrade Lima

BENTO MAGALHÃES NETO, ANTONIO GOMES DE MATOS JR. & SEBASTIÃO SIMÕES FILHO — “Análise química de alguns vegetais da Colômbia”.

MACIONILO LINS, SULAMITA BORGES & JUDITE VIEIRA — “Dosagem fotolorimétrica da *Metionina*”.

BENTO MAGALHÃES NETO — “Influência da dessecação e do jejum sobre o consumo de oxigênio do *Australorbis glabratus*”.

SESSÃO DE 29 DE JANEIRO DE 1953

Presidência do dr. João Ramos

WALDIR PESSOA — “Absorção das gorduras em ausência de bile e de suco pancreático”.

SESSÃO DE 28 DE MAIO DE 1953

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

M. ZAPATA BENARD, OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, J. OTAMAR DE MORAIS, C. LARIOS CARMONA & LUIZ DE ALBUQUERQUE ARAUJO — “Estudo de um *Streptomyces* (Cepa K7) isolado em solo do Forno da Cal (Olinda), produtor de um antibiótico contra *Mycobacterium sps* e *E. coli*”.

Os autores descreveram o método seguido para isolamento (método da placa enriquecida com bactérias de prova).

Indicaram-se as principais características da cepa estudada, assim como o seu espectro antimicrobiano pela técnica de Garré.

Foram relacionados os meios de cultivo mais indicados para produção do antibiótico.

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, J. OTAMAR DE MORAIS & M. ZAPATA BENARD — “Isolamento, método de purificação e propriedades de um antibiótico produzido pela Cepa K7 de *Streptomyces*”.

Os autores descreveram o método seguido da purificação do

antibiótico K 7, constituindo-se de precipitação em forma de picrato e transformação em cloridrato, o qual se cromatografou em alumina.

PAULO LOUREIRO — “Espectro anti-bacteriano da “*Biflorina*” purificada em coluna de Alumina”.

O autor realizou o espectro anti-bacteriano da “*Biflorina*” purificada por cromatografia em coluna de alumina de Brockmann segundo o método de Oswaldo Gonçalves de Lima.

Constatou que da purificação resultou um aumento de atividade de 4 vezes e meia em relação a substância impura.

Outrossim verificou que para dois organismos de prova — *Mycobacterium tuberculosis* var. *hominis* e *Bacillus anthracis* houve uma aparente diminuição de atividade. Este fato pode ser subordinado a uma substância presente na “*Biflorina*” impura e de poder anti-microbiano contra os germens citados, o que será objeto de futuros estudos.

OSWALDO GONÇALVES DE LIMA, IVAN LEONCIO DE ALBUQUERQUE & PAULO LOUREIRO — “Purificação da *Biflorina*”.

SESSÃO DE 25 DE JUNHO DE 1953

Presidência do dr. Bento Magalhães Neto

JOÃO RAMOS, BENTO MAGALHÃES NETO & EIMAR DE ANDRADE MELO — “Notas sobre um método de separação dos carotenoides do cajú”.

LUIZ DE ALBUQUERQUE ARAUJO, OSWALDO GONÇALVES DE LIMA & J. OTAMAR DE MORAIS — “Nova Cepa de *Streptomyces* denominada 7 K₁, produtora do mesmo antibiótico da Cepa K7, com maior rendimento e maior atividade”.



